Versuchsergebnisse aus Bayern

2023

Faktorieller Sortenversuch

TRITICALE

Ergebnisse aus Versuchen in Zusammenarbeit mit den Ämtern für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten

Herausgeber: **Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft**
Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung
Am Gereuth 8, 85354 Freising
©

Autoren: U. Nickl, L. Huber, A. Wiesinger, T. Eckl, M. Schmidt
Kontakt: Tel: 08161/8640-3628
Email: ulrike.nickl@LfL.bayern.de

Versuch 114:

Faktorieller Sortenversuch zur Beurteilung von Resistenz, Anbaueigenschaften, Qualität und Ertrag

Inhaltsverzeichnis

Allgemeine Hinweise ... 3
Ertragsentwicklung und Vegetationsverlauf in Bayern ... 6
Sortenbeschreibung ... 9
Versuchsbeschreibung ... 10
Geprüfte Sorten und Stämme ... 11
Standortbeschreibung und Anbaubedingungen ... 13
Düngung und Pflanzenschutz ... 14
Kommentar ... 16
Sortenempfehlung für den Herbstanbau 2023 ... 18
Kornertrag absolut, Sorten, Orte und Behandlungen, 2023 ... 19
Kornertrag relativ, Sorten, Orte und Behandlungen, 2023 ... 21
Kornertrag absolut, Sorten, Anbaugebiete und Behandlungen, 2023 ... 23
Kornertrag relativ, Sorten, Anbaugebiete und Behandlungen, 2023 ... 24
Kornertrag absolut, Sorten, Anbaugebiete und Behandlungen, mehrjährig ... 25
Kornertrag relativ, Sorten, Anbaugebiete und Behandlungen, mehrjährig ... 26
Rentabilität des Produktionsmitteleinsatzes ... 31
Beobachtungen und Feststellungen ... 38

Allgemeine Hinweise

Der vorliegende Versuchsbericht soll die Versuchsergebnisse ausführlich, und dennoch in kompakter Form, darstellen. Er enthält deshalb allgemeine Informationen zum Anbau in Bayern sowie die Beschreibung der Versuchsorte und Anbaubedingungen. Die ebenfalls enthaltene Sortenbeschreibung beruht auf mehrjährigen bayerischen Versuchsergebnissen. Die Ausprägung der einzelnen Sortenmerkmale ist in der bewährten Symbolform dargestellt. Seit 2006 wird Bayern in vier Anbaugebiete (vgl. Karte Seite 5) eingeteilt. Die Ergebnisse werden getrennt für jedes Anbaugebiet dargestellt.

Erklärung der Mittelwertberechnungen

Die in den Tabellen mit Relativzahlen dargestellten Mittelwerte sind wie folgt berechnet:

Die ***Relativzahlen für die einzelnen Versuchsorte*** werden auf der Basis („Mittel“) des jeweiligen Einzelortes berechnet.

Die ***Mittelwerte über die Orte*** werden auf der Basis des Gesamtdurchschnittes aller Sorten und Orte gebildet, d.h. es wird als Bezugsbasis das absolute Ertragsmittel über alle Orte verwendet und damit der Relativwert von jeder Sorte berechnet (absolutes Sortenmittel bezogen auf absolutes Versuchsmittel).

In die ***Mittelwerte über die Sorten je Anbaugebiet*** werden nur die Sorten des Hauptsortiments einbezogen. Die Berechnung der Relativzahlen basiert auf dem Sortenmittel des Hauptsortiments je Stufe. Die Relativzahlen für das Mittel der Stufen werden auf Basis des absoluten Mittels der Summe aus beiden Stufen berechnet.

Ein- und mehrjährige Mittelwerttabellen mit statistischer Beurteilung

Unter „mehrjährig“ sind alle Sorten aufgeführt, die mindestens einjährig an allen Orten im Landessortenversuch und vorher i.d.R. 3 Jahre in der Wertprüfung standen. Die unterschiedliche Anzahl an Prüfjahren und Prüforten wird durch „Adjustierung“ ausgeglichen, d.h. die Erträge werden mit Hilfe eines statistischen Modells jeweils auf 5 Jahre und die maximale Anzahl an Orten „hochgerechnet“. Damit sind alle Sorten unabhängig von ihrer Prüfdauer und den jeweiligen Prüforten vollständig und nahezu unverzerrt untereinander vergleichbar. Neben den Ergebnissen aus den Landessortenversuchen (LSV) fließen auch die Resultate aus den vorangegangenen Wertprüfungsjahren (WP) mit in die mehrjährige Berechnung ein. Insgesamt werden die Ergebnisse der letzten 5 Jahre berücksichtigt.
Liegen drei oder mehr LSV Jahre (das erste Jahr kann auch WP3 sein) vor, so kann das Ergebnis als endgültig gesichert angesehen werden. Damit ist eine abschließende Bewertung der Sortenleistung möglich. Als „vorläufig“ wird das Ergebnis bezeichnet, wenn eine Sorte 2 Jahre (das erste Jahr kann auch WP3 sein) im LSV stand. Als „Trend“ ist das Ergebnis zu betrachten, wenn die Sorte nur im aktuellen Prüfjahr (an allen LSV-Orten) angebaut wurde.
Die Sorten-Mittelwertvergleiche sind wegen der unterschiedlichen Anzahl an Ergebnissen je Sorte graphisch dargestellt. Für jede Sorte wird der Mittelwert mit 90 %-Konfidenzintervallen angegeben (d.h. in 90 von 100 Fällen enthalten die errechneten Intervallgrenzen den wahren Wert). Die Mittelwerte sind der besseren Übersichtlichkeit wegen absteigend sortiert. Die Größe des Konfidenzintervalls hängt von der Zahl der Versuche ab, aus denen der Mittelwert gebildet wurde. Je mehr Versuche, desto kleiner das Konfidenzintervall.
Zwei Mittelwerte unterscheiden sich dann signifikant, wenn ihre Intervalle nicht den jeweils anderen Mittelwert einschließen.
Unterscheiden sich Sortenmittelwerte nicht signifikant, so heißt dies nicht zwangsläufig, dass die Sorten gleichwertig sind, vielmehr können diese Unterschiede bei der gewählten Irrtumswahrscheinlichkeit (95%) wegen der Streuung der Einzelergebnisse nicht statistisch abgesichert werden.

Allgemeine Hinweise - Fortsetzung

Auswertung nach Anbaugebieten

In Deutschland wurde ein länderübergreifendes Versuchswesen vereinbart, das mit hoher Effizienz regionale Sortenempfehlungen erlaubt. Nicht politische, sondern pflanzenbauliche Gebiete bilden die Grundlage für Versuchsserien. Diese Anbaugebiete setzen sich aus Boden-Klima-Räumen zusammen, die auf der Basis von Boden- und Klimaparametern gebildet wurden. In der Abbildung sind die Anbaugebiete für Wintertriticale dargestellt. Bayern ist hier in vier Gebiete unterteilt:

- Verwitterungsstandorte Südost (17)
- Fränkische Platten (21)
- Tertiärhügelland/Gäu (22)
- Jura/Hügelland (23)

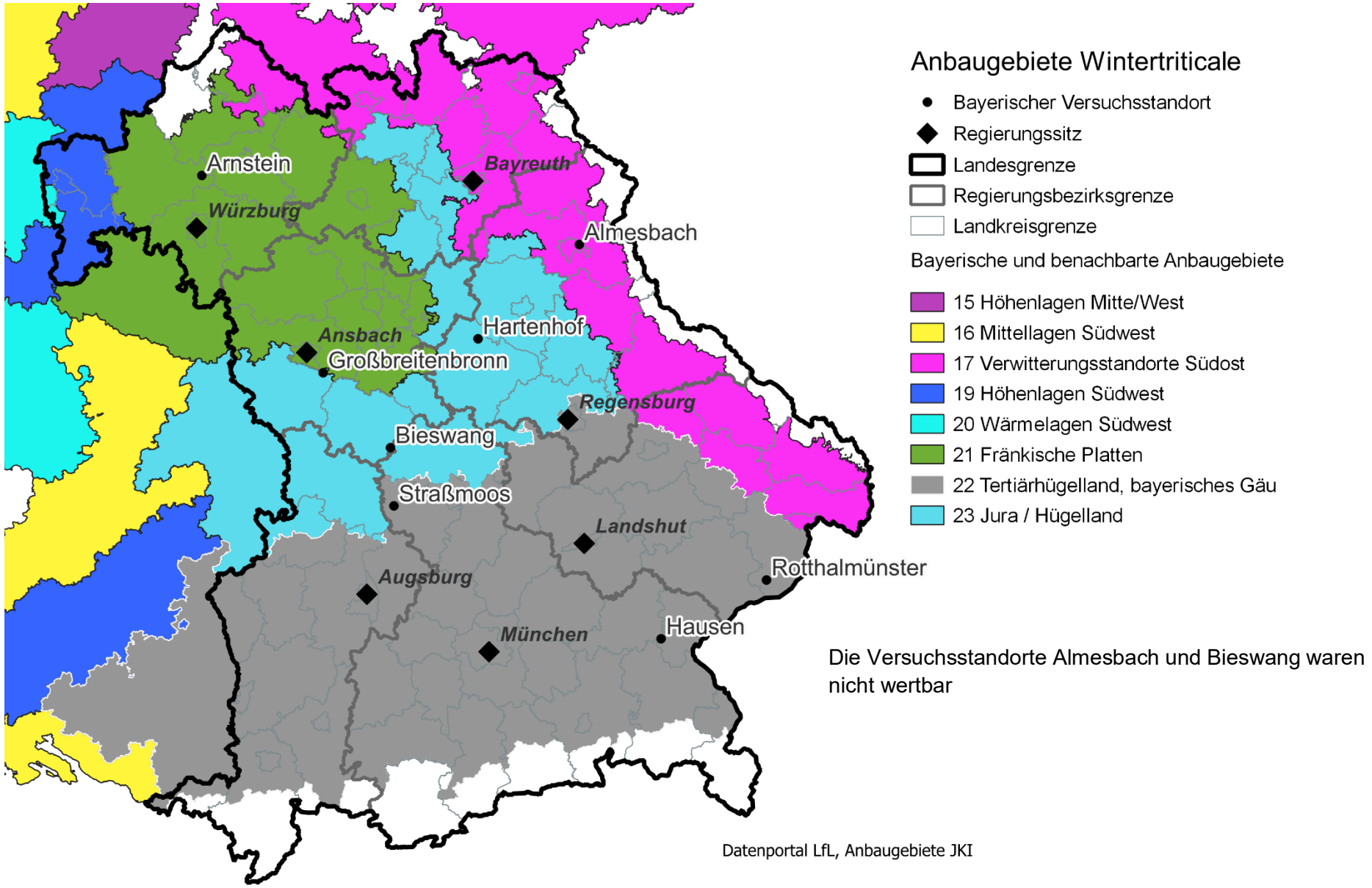
Für jedes Anbaugebiet werden weitere Anbaugebiete entsprechend ihrer genetischen Korrelation (= Ähnlichkeit) als „Überlappungsgebiete“ definiert und auf diese Weise dynamische Großräume gebildet. Die relevanten außerbayerischen Überlappungsgebiete sind die Gebiete 16 und 19, davon aber jeweils nur die an die bayerischen Anbaugebiete angrenzenden Teilgebiete. Die Daten aus den Überlappungsgebieten werden je nach Ähnlichkeitsgrad gewichtet und bilden gemeinsam mit den Daten des Anbaugebietes die Basis für die Auswertung und Ergebnisdarstellung.

Zeichenerklärung für die Sortenbeschreibung:

+++	sehr gut, sehr hoch, sehr früh, sehr kurz
++	gut bis sehr gut, hoch bis sehr hoch, früh bis sehr früh, kurz bis sehr kurz
+	gut, hoch, früh, kurz
(+)	mittel bis gut, mittel bis hoch, mittel bis früh, mittel bis kurz
o	mittel
(-)	mittel bis schlecht, mittel bis gering, mittel bis spät, mittel bis lang
-	schlecht, gering, spät, lang
--	schlecht bis sehr schlecht, gering bis sehr gering, spät bis sehr spät, lang bis sehr lang
---	sehr schlecht, sehr gering, sehr spät, sehr lang

Bedeutung der in Noten ausgedrückten Ausprägungen in den Boniturtabellen:

1	fehlend bis gering
2	sehr gering bis gering
3	gering
4	gering bis mittel
5	mittel
6	mittel bis stark
7	stark
8	stark bis sehr stark
9	sehr stark



Die Versuchsstandorte Almesbach und Bieswang waren nicht wertbar

Datenportal LfL, Anbaugebiete JKI

Ertragsentwicklung und Vegetationsverlauf in Bayern

Mit Hektarerträgen von 59 dt wurde heuer im bayerischen Mittel eine leicht unterdurchschnittliche Ernte eingefahren. Rund 3 dt/ha lagen die Erträge unterhalb des zehnjährigen Schnitts. Aufgrund des teils extremen Niederschlagsmangels – nördlich der Donau fielen im Mai und Juni im Schnitt nur etwa die Hälfte der sonst üblichen Regenmenge – waren die Erträge auf den schwächeren nordbayerischen Standorten häufig enttäuschend. Auf Schlägen mit guter Bodengüte und ausreichend Niederschlägen wurden dagegen oft gute Ergebnisse erzielt. Ende Juli begann es bayernweit zu regnen und eine lange Regenphase sorgte für eine Unterbrechung der Erntearbeiten bis zum 10. August. Etliche Bestände, die noch auf den Feldern standen, gingen zunehmend ins Lager und begannen auszuwachsen. Dies traf auch auf den mittelfränkischen Versuch in Bieswang zu. Aufgrund von starkem Lager und Auswuchs musste dieser abgebrochen werden. Der Oberpfälzer Versuch in Almesbach konnte wegen Trockenschäden nicht ausgewertet werden.

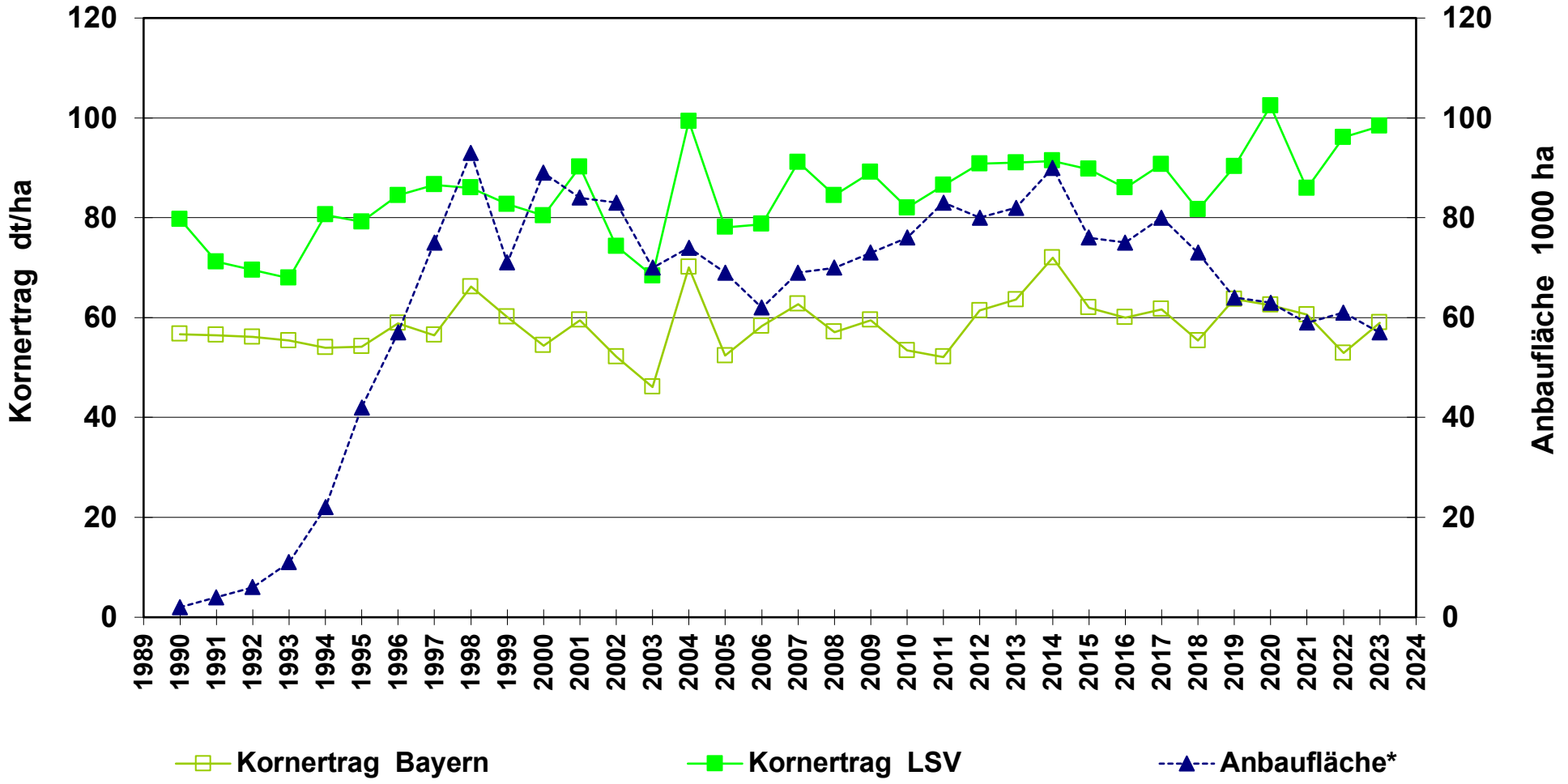
Der Krankheitsdruck war heuer wegen der Trockenheit meist gering. Zunächst sorgte der nasse Frühjahrsbeginn für einen stärkeren Befall mit dem Rhynchosporium-Pilz und auch Mehltau und Gelbrost waren bei anfälligen Sorten teilweise zu finden. Die Trockenheit ab Mitte Mai verhinderte jedoch, dass sich die Krankheiten weiter ausbreiten konnten.

Eine vorläufige Auswertung der Mehrfachanträge ergab, dass heuer - wie auch im Vorjahr - auf rund 79000 ha Triticale angebaut wurde. Davon waren ca. 22000 ha zur Erzeugung von Ganzpflanzensilage vorgesehen. Sommertriticale wird nur selten gesät. 2023 betrug die Fläche 1300 ha.

Der bayerische Landessortenversuch (LSV) stand in diesem Jahr an acht Orten, wovon sechs brauchbare Ergebnisse lieferten. In den optimal mit Wachstumsreglern und Fungiziden versorgten Intensivvarianten (Stufe 2) wurden heuer im Mittel rund 7 dt/ha mehr geerntet als in den Extensivvarianten (Stufe 1), die keine Fungizide und keinen bzw. nur wenig Wachstumsregler erhielten. Der zusätzliche Pflanzenschutzaufwand in Stufe 2, der im Schnitt 186 €/ha ausmachte, lohnte sich heuer nur an zwei der sechs Standorte. Im Vorjahr war die Intensitätssteigerung an keinem der Versuchsorte rentabel. Diese Ergebnisse belegen, dass es in Jahren mit geringem Krankheits- und Lagerdruck in der Regel wirtschaftlicher ist, auf Wachstumsregler und Fungizide zu verzichten. Dies gilt besonders in Verbindung mit dem Anbau von Sorten mit guten Resistenzeigenschaften und ausreichender Standfestigkeit.

Bei feuchtwarmer Witterung zur Blüte, vor allem in Kombination mit Maisvorfrucht, kann eine Fungizidspritzung gegen Ährenfusarium sinnvoll sein. Mit einer Reduzierung des DON-Gehalts um 50 - 80 % ist bei Behandlung zu rechnen. Fusariumtoxine, zu denen das Leittoxin Deoxynivalenol (DON) zählt, führen vor allem in der Schweinefütterung immer wieder zu gesundheitlichen Problemen. Besonders Schweinhalter sollten deshalb Sorten mit besserer Fusariumresistenz wählen. Die Sorten mit einer mittleren bis geringen Resistenz, in der Sortenbeschreibung mit dem Symbol (-) dargestellt, weisen in den speziellen Fusariumversuchen des Bundessortenamts im Schnitt einen zwei- bis dreimal so hohen DON-Gehalt auf wie die mittel bis gut resistenten Sorten (Symbol: (+)).

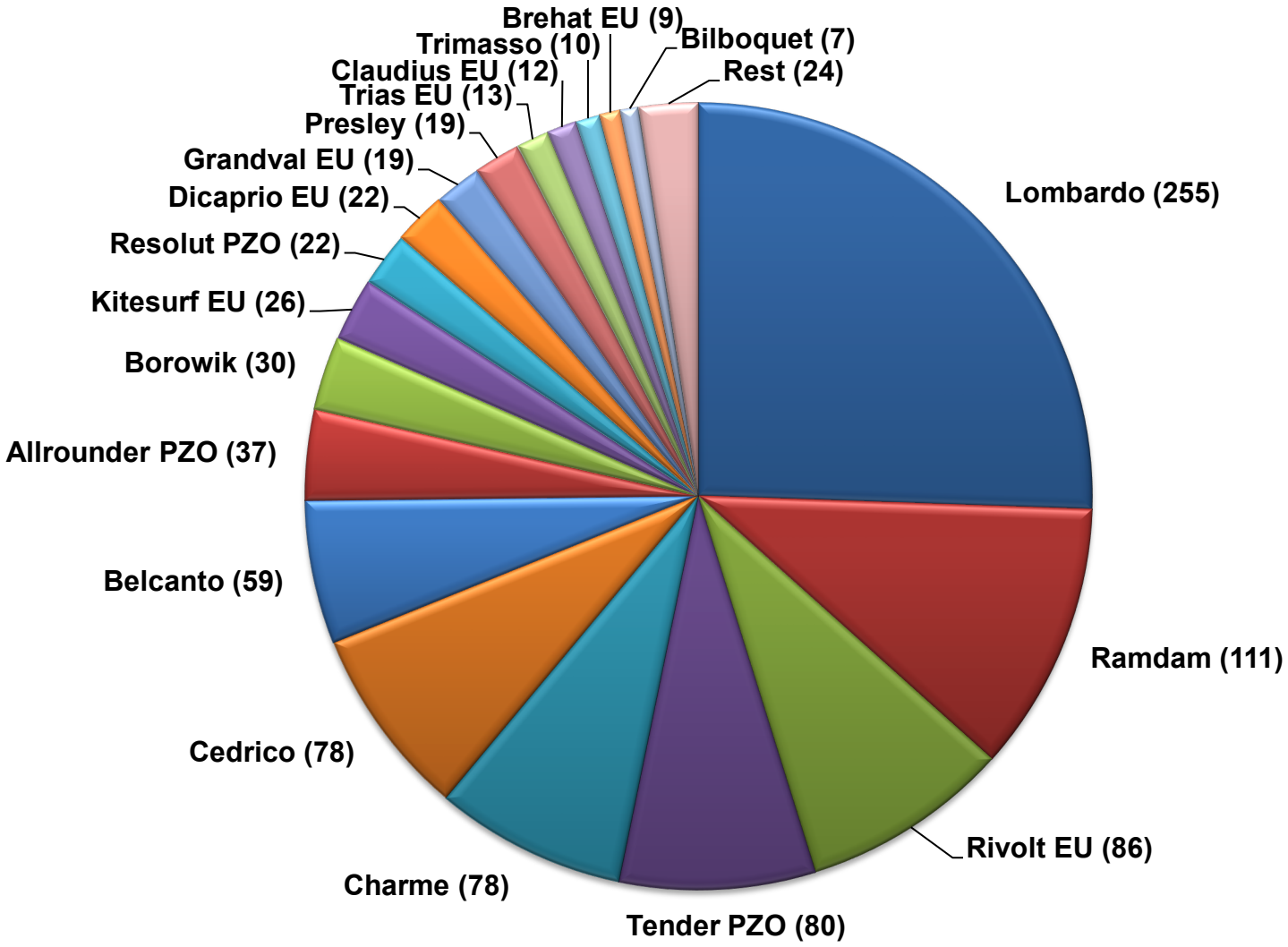
Triticaleerzeugung in Bayern



Quelle: BMEL (vorläufiges Ergebnis Besondere Ernte- und Qualitätsermittlung 2023)

* Anbaufläche ohne Fläche mit Nutzung als Ganzpflanzensilage

Vermehrungsflächen Triticalesorten Bayern 2023, Gesamt 999 ha



Sortenbeschreibung

Sorte	Reife	Pflanzen-länge	Aus-winte-rung[1)]	Stand-festig-keit[1)]	Resistenz gegen						Bestan-des-dichte	Korn-zahl/ Ähre[1)]	TKG	Kornertrag mehrjährig	
					Mehl-tau	Blatt-septoria[1)]	Rhyncho-sporium	Gelb-rost[1)]	Braun-rost	Fusa-rium				Stufe 1	Stufe 2
abschließende Bewertung															
Lombardo	o	(+)	++	(+)	(+)	o	+	(+)	–	o	o	o	(+)	+	+
Cedrico	o	(+)	*	+	(–)	(+)	+	+	(+)	+	(+)	o	o	+	+
Ramdam	o	(–)	*	o	(+)	(+)	+	+	+++	o	(–)	(+)	+	+	+
Rivolt EU	o	o	*	o	++	(+)	+	(–)	++	(+) [2)]	o	+	o	+	+
Presley	o	(+)	*	+	o	+	+	++	++	o	o	(+)	o	+	+
Charme	o	(+)	*	(+)	+	+	(+)	++	+	(+)	(–)	(+)	o	+	+
vorläufige Bewertung															
Tributo	–	(+)	*	(+)	++	(+)	++	+	+++	o	––	+	+	+	(+)
Trendbewertung															
Trias EU	o	o	*	(+)	(+)	+	(+)	++	*	o	o	o	o	+	+

[1)] Einstufung nach BSL 2023

* keine Einstufung

Quelle: LfL, IPZ 2a, LSV Bayern, Sortiment 114

[2)] einjährige Daten Fusarium

+++ = sehr gut/hoch/früh/kurz, **++** = gut bis sehr gut, hoch bis sehr hoch, früh bis sehr früh, kurz bis sehr kurz, **+** = gut/hoch/früh/kurz, **(+)** = mittel bis gut/hoch/früh/kurz, o = mittel
(–) = mittel bis schlecht/gering/spät/lang, **–** = schlecht/gering/spät/lang, **––** = schlecht/gering/spät/lang bis sehr schlecht/gering/spät/lang

Versuchsbeschreibung

Versuchsanlage: zweifaktorielle Spaltanlage, 2 Faktoren, 3 Wiederholungen
6 Orte, davon ein Ort mit Wertprüfung

Faktoren: **1. Sorten**: Hauptsortiment: 8 Sorten
Wertprüfung: 9 Sorte und Stämme
(detaillierte Auflistung in Tabelle "Geprüfte Sorten und Stämme")

2. Intensität: Beschreibung der Stufen (Behandlungen):

	N-Düngung	**Wachstumsregulator**	**Fungizide**
Beh. 1	ortsüblich optimal	ohne/reduziert	ohne
Beh. 2	ortsüblich optimal	mit	nach Bedarf

Geprüfte Sorten und Stämme

Anbau Nr.	Kenn-Nr. BSA	Sortenname	Pr.-Art *	Sorteninhaber / Vertrieb (Kurzform)	Anbau Nr.	Kenn-Nr. BSA	Sortenname/ Stamm-bezeichnung	Pr.-Art *	Sorteninhaber / Vertrieb (Kurzform)
1	00889	Lombardo VRS	L	SWNL/SY	10	01109	Lumaco VGL	W	SWNL/SY
2	00940	Cedrico	L	SWNL/SY	11	01210	PETE 01210	W	PETE
3	01032	Ramdam VRS	L	BREN/LG	12	01222	SEJT 01222	W	SEJT
4	01033	Rivolt EU	L	ISZ/SCOB	13	01225	R2N 01225	W	RAGD
5	01110	Presley VRS	L	FRCK/IGPZ	14	01229	STNG 01229	W	STNG
6	01113	Charme	L	FRCK/IGPZ	15	00971	Temuco VGL	W	SWNL
8	01185	Tributo	L	DNKO/WIMA	16	01206	NORD 01206	W	NORD
9	01111	Trias EU	L	SEJT/IBSV	17	01211	PETE 01211	W	PETE
					18	01227	STNG 01227	W	STNG

* Prüfungsart: L = LSV Hauptsortiment, W = Wertprüfung

VGL = Vergleichssorte, VRS = Verrechnungssorte

ANSCHRIFTEN DER ZÜCHTER/SORTENINHABER:

BREN - Saatzucht Breun Josef GdbR, Amselweg 1, 91074 Herzogenaurach

DNKO - Danko Saatzucht Deutschland GmbH, Badelebener Str. 12, 39393 Ausleben OT Üplingen

FRCK - PZO Pflanzenzucht Oberlimpurg, Frau Stephanie Franck, 74523 Schwäbisch Hall

IBSV - IB Sortenvertriebs GmbH, Werftstr. 218, 24143 Kiel

IGPZ - I.G. Pflanzenzucht GmbH, Reichenbachstr. 1, 85737 Ismaning

ISZ - InterSaatzucht GmbH, Eichethof 6, 85411 Hohenkammer

LG - Limagrain GmbH, Griewenkamp 2, 31234 Edemissen

NORD - NORDSAAT Saatzuchtgesellschaft mbH, Böhnshauser Str. 1, 38895 Halberstadt OT Langenstein

PETE - P. H. Petersen Saatzucht Lundsgaard GmbH, Streichmühler Str. 8a, 24977 Grundhof

RAGD - R.A.G.T. Saaten Deutschland GmbH, Untere Wiesenstr. 7, 32120 Hiddenhausen

R2N - Firma R2n S.A.S., 12000 Rodez Cedex 9, Frankreich

SCOB - Secobra Saatzucht GmbH, Feldkirchen 3, 85368 Moosburg

STNG - Saatzucht Streng - Engelen GmbH & Co. KG, Aspachhof, 97215 Uffenheim

SWNL - Lantmännen Seed B. V., Kleiweg 9, 8305 AR Emmeloord, Niederlande

WIMA - Dr. Manfred Winkelmann, Haydnstr. 2, 06667 Weißenfels

SEJT - Sejet Planteforaedling I/S, Noerremarksvej 67, 8700 Horsens, Dänemark

SY - Syngenta Seeds GmbH, Zum Knipkenbach 20, 32107 Bad Salzuflen

Standortbeschreibung und Anbaubedingungen

Versuchsort Landskreis/ Reg.bezirk	Lgj.Jahresm. Nieder-schlag mm	Lgj.Jahresm. mi.Tg. Temp. °C	2023** Nieder-schlag mm	2023** mi.Tg. Temp. °C	Höhe über NN m	Boden-art	Acker-zahl	Bodenuntersuchung Nmin 0-90cm kg/ha	Bodenuntersuchung P_2O_5 mg/100g Bd	Bodenuntersuchung K_2O mg/100g Bd	Bodenuntersuchung pH-Wert	Vorfrucht	Saat-stärke Kö./m²	Aus-saat am	Ernte am
Straßmoos ND/OB.	787	7,9	206 -88 mm	11,7 +2,4 °C	390	sL	36	26	13	20	6,2	Wi.Raps	280	05.10.22	20.07.23
Hausen AÖ/OB.	876	8,2	319 +4 mm	11,7 +1,5°C	463	L	59	38	15	14	6,9	Sojabohne	360	07.10.22	24.07.23
Rotthalmünster PA/NB.	869	8,1	236 -74 mm	11,9 +1,8°C	360	lS	34	37	24	15	6,0	Körnermais	300	13.10.22	24.07.23
Hartenhof NM/OPf.	848	7,9	227 -45 mm	10,1 +0,2 °C	540	sL	55	56	13	24	6,3	Silomais	320	13.10.22	16.08.23
Großbreitenbronn WP* AN/MFr.	632	7,7	163 -61 mm	11,2 +1,8°C	442	lS	37	45	22	28	6,1	Silomais	250	07.10.22	12.08.23
Arnstein MSP/UFr.	589	9,1	120 -72 mm	12,2 +1,3°C	296	L	54	21	18	19	6,7	So.Gerste	300	12.10.22	18.07.23

WP*: Orte mit integrierter Wertprüfung 3 (WP3)

** Niederschlag und mittlere Tagestemperatur im Vegetationszeitraum vom 01.03. bis 30.06.2023 mit Abweichung ± zum langjährigen Mittel;
Beispiel Straßmoos: vom 01.03. bis 30.06.2023 regnete es 206 mm und damit 88 mm weniger als im langjährigen Mittel

Düngung und Pflanzenschutz

Versuchsort	N-Düngung kg/ha Stufe 1 + 2	Wachstumsregulator kg/ha, l/ha Stufe 2	Fungizid kg/ha, l/ha Stufe 2	Herbizid / Insektizid kg/ha, l/ha Stufe 1 + 2
Straßmoos	93	Calma 0,6 ES 31-32 Moddus 0,3 ES 37	Input Classic 0,8 ES 37 Ascra Xpro 1,5 ES 51	Cadou SC 0,25 ES 12 Picona 1,5 ES 12
Hausen	145	Prodax 0,7 (0,35 Stufe 1) ES 32-33	Input Classic 1,25 ES 39-51	Cadou SC 0,25 ES 00 Mateno Duo 0,35 ES 00
Rotthalmünster	160	Fabulis OD 1,5 ES 35	Input Triple 1,0 ES 35 Elatus Era 1,0 ES 49 Prosaro 1,0 ES 61	Cadou SC 0,24 ES 11 Mateno Duo 0,35 ES 11
Hartenhof	160	Moddus 0,3 ES 32 CCC 720 0,8 ES 32	Univoq 1,5 ES 41	Broadway 0,19 + 1,0 Zusatz ES 25-30

Düngung und Pflanzenschutz - Fortsetzung

Versuchsort	N-Düngung kg/ha Stufe 1 + 2	Wachstumsregulator kg/ha, l/ha Stufe 2	Fungizid kg/ha, l/ha Stufe 2	Herbizid / Insektizid kg/ha, l/ha Stufe 1 + 2
Großbreitenbronn	150	Prodax 0,5 ES 31-32	Input Classic 0,8 ES 31-32 Elatus Era 1,0 ES 39	Herold SC 0,5 ES 10
Arnstein	150	Prodax 0,5 ES 32	Input Classic 0,8 ES 32 Revytrex 1,13 ES 55 Comet 0,38 ES 55	Biathlon 4D 0,07 + Dash E. C. 1,0 ES 32 Axial 1,0 ES 32 Karate Zeon 0,075 ES 65

Kommentar

Prüfungsvoraussetzungen

Im Jahr 2022/23 standen im Landessortenversuch Triticale 8 Sorten an 8 Standorten zur Prüfung. Die Versuchsorte Almesbach und Bieswang waren nicht wertbar. An einem Ort wurden zusätzlich 7 Wertprüfungsstämme (WP) und die Vergleichssorten Temuco und Lumaco geprüft.

Während die Sorten Brehat, Bogart und Belcanto ausschieden, wechselte die Sorte Lumaco in die Wertprüfung. Neu im Hauptsortiment waren die Sorte Tributo und die EU-Sorte Trias.

Versuchsergebnisse

Alle Sorten wurden in zwei Intensitätsstufen geprüft. In den Ertragstabellen sind die Ergebnisse der extensiven Stufe 1 (ohne Fungizide, ohne/wenig Wachstumsregler) und der intensiven Stufe 2, die nach Bedarf mit Fungiziden und Wachstumsreglern behandelt wurde, getrennt dargestellt.

Bei der Sortenwahl sollten neben dem Ertrag der Intensivvariante auch das Ergebnis der extensiven Stufe sowie die Standfestigkeit und die Resistenzausstattung berücksichtigt werden.

Im Ertrag unterscheiden sich die Sorten im LSV nur wenig. Leicht überdurchschnittlich schneidet Rivolt ab. Etwas unterdurchschnittlich präsentiert sich Tributo in Stufe 2.

Sortenleistung

Lombardo überzeugt seit Jahren mit stabil guten Erträgen in den Intensivvarianten. In Stufe 1 schneidet er wegen seiner hohen Anfälligkeit für Braunrost und der etwas überdurchschnittlichen Gelbrostanfälligkeit in Befallsjahren schwächer ab. Die Widerstandsfähigkeit gegen Fusarium ist nur mittel. Hervorzuheben ist bei der mittel bis gut standfesten Sorte die sehr gute Winterhärte.

Cedrico liefert, abgesehen von den Verwitterungsstandorten Südost, mittlere Erträge und hohe Hektolitergewichte. Positiv fallen die geringe Lagerneigung sowie die gute Fusariumresistenz auf. Anfällig ist er für Mehltau und auch Braunrost kann stärker auftreten. Er bildet dichtere Bestände.

Ramdam bringt Relativerträge von 96 bis 101 %. Er weist ein hohes Tausendkorngewicht, eine gute Sortierung und ein unterdurchschnittliches Hektolitergewicht auf. Die längerstrohige Sorte zählt mit ihrer mittleren Lagerneigung nicht zu den standfestesten. Sie besitzt eine sehr gute Braunrostresistenz. Auf Fusa rium ist dagegen zu achten. Von Ramdam wurde auch die GPS (Ganzpflanzensilage)-Eignung untersucht. In den GPS-Versuchen erreicht er mit einem mehrjährigen Relativertrag von 95 % nicht die Trockenmasseerträge der GPS-Spezialsorten.

Rivolt liefert mit Relativerträgen von 100 bis 105 % gute Ergebnisse. Das Hektolitergewicht ist unterdurchschnittlich. Obwohl die Lagerneigung vom Bundessortenamt mit mittel beurteilt wird und Rivolt damit zu den lageranfälligeren Sorten zählt, zeigte er sich heuer in den bayerischen LSV standfest. Rivolt weist eine mittlere bis geringe Resistenz gegen Gelbrost auf und ist damit die anfälligste Sorte im Versuch. Gegen Mehltau und Braunrost ist die Widerstandsfähigkeit dagegen gut. Einjährige Ergebnisse deuten auf eine überdurchschnittliche Fusariumresistenz hin. In den GPS-Versuchen liefert Rivolt einen Trockenmasseertrag von 97 % relativ. Ist beim Anbau noch nicht klar, ob das Korn oder die Ganzpflanze genutzt wird, dann eignen sich Doppelnutzungssorten wie Rivolt.

Presley bringt mittlere Erträge. Die standfeste Sorte besitzt, abgesehen von der stärkeren Anfälligkeit für Mehltau, eine überdurchschnittliche Blattgesundheit. Hervorzuheben sind die gute Gelb- und Braunrostresistenz. Die Fusariumresistenz ist mittel.

Charme liefert ebenfalls durchschnittliche Erträge. Die mittel bis gut standfeste Sorte weist ein hohes Hektolitergewicht und eine gute Sortierung auf. In der Blattgesundheit zeigt sie keine Schwächen. Sie besitzt eine gute Gelbrostresistenz sowie eine mittlere bist gute Fusariumresistenz.

Tributo stand heuer erstmalig an allen LSV-Orten. Unter Einbeziehung der Ergebnisse aus dem Zulassungsverfahren erreicht er in Stufe 1 mittlere Erträge. In den Intensivvarianten fallen die Ergebnisse mit 96 bis 100 % schwächer aus. Tributo ist eine schwach bestockende Sorte, die den Ertrag durch ein hohes Tausendkorngewicht und eine hohe Kornzahl pro Ähre bildet. Trotz mittlerer bis guter Einstufung in der Standfestigkeit, trat heuer verstärkt Lager auf. Die Resistenzen gegen Braunrost, Rhynchosporium und Mehltau sind sehr gut. Die Fusariumanfälligkeit ist mittel. In der Reife ist die Sorte deutlich später.

Trias, eine EU-Sorte, wurde heuer erstmalig im gesamten LSV geprüft. Bei mehrjähriger Verrechnung bringt sie etwa durchschnittliche Erträge. Abgesehen von der guten Gelbrostresistenz liegen Blattgesundheit und Standfestigkeit im Bereich des Sortimentsmittels. Die Anfälligkeit für Braunrost ist nicht bekannt. Gegen Fusarium weist sie eine mittlere Resistenz auf.

Sortenempfehlung für den Herbstanbau 2023

	Tertiärhügelland / Gäu (AG 22)	Jura / Hügelland (AG 23)	Fränkische Platten (AG 21)	Verwitterungsstandorte Südost (AG 17)
Standard-Sorten	Cedrico Lombardo Rivolt	Cedrico Lombardo Ramdam Rivolt	Cedrico Lombardo Ramdam Rivolt	Cedrico Lombardo Ramdam Rivolt
Begrenzte Empfehlung	-	-	-	-

Kornertrag absolut, Sorten, Orte und Behandlungen, 2023

Sorte	Großbreitenbronn			Straßmoos			Hausen			Rotthalmünster		
	Stufe 1	Stufe 2	Mittel	Stufe 2	Stufe 2	Stufe 2	Stufe 1	Stufe 2	Mittel	Stufe 1	Stufe 2	Mittel
LSV Hauptsortiment												
Lombardo	55,31	61,38	**58,35**	99,13	96,23	**97,68**	120,17	133,45	**126,81**	86,08	95,29	**90,68**
Cedrico	62,32	62,89	**62,61**	91,42	94,88	**93,15**	114,92	123,91	**119,41**	86,12	94,32	**90,22**
Ramdam	54,07	63,30	**58,69**	97,32	91,67	**94,50**	123,77	132,72	**128,24**	91,39	96,39	**93,89**
Rivolt EU	57,84	67,23	**62,53**	99,13	104,80	**101,97**	125,35	131,31	**128,33**	84,33	93,15	**88,74**
Presley	62,26	62,31	**62,28**	94,24	97,40	**95,82**	126,80	129,60	**128,20**	93,89	93,59	**93,74**
Charme	61,84	64,44	**63,14**	93,81	97,97	**95,89**	123,10	131,54	**127,32**	91,51	95,91	**93,71**
Tributo	59,50	60,04	**59,77**	94,72	102,82	**98,77**	117,14	121,17	**119,15**	90,17	89,10	**89,64**
Trias EU	59,69	66,32	**63,01**	100,23	109,87	**105,05**	129,65	135,99	**132,82**	91,41	99,65	**95,53**
Wertprüfung*												
Lumaco	51,04	59,73	**55,39**									
PETE 01210	55,45	60,22	**57,83**									
SEJT 01222	52,67	63,39	**58,03**									
R2N 01225	59,48	71,61	**65,55**									
STNG 01229	59,79	66,12	**62,96**									
Temuco	53,29	53,56	**53,43**									
NORD 01206	58,00	63,06	**60,53**									
PETE 01211	51,48	65,51	**58,49**									
STNG 01227	61,62	64,62	**63,12**									
Mittel dt/ha (Hauptsortiment)	**59,10**	**63,49**	**61,30**	**96,25**	**99,46**	**97,85**	**122,61**	**129,96**	**126,29**	**89,36**	**94,67**	**92,02**

* nicht im Mittel Hauptsortiment

Kornertrag absolut, Sorten, Orte und Behandlungen, 2023 - Fortsetzung

Sorte	Hartenhof			Arnstein			Mittel 6 Orte		
	Stufe 1	Stufe 2	Mittel	Stufe 1	Stufe 2	Mittel	Stufe 1	Stufe 2	Mittel
LSV Hauptsortiment									
Lombardo	97,16	104,41	**100,79**	107,33	115,03	**111,18**	94,20	100,96	**97,58**
Cedrico	97,41	105,71	**101,56**	102,63	111,99	**107,31**	92,47	98,95	**95,71**
Ramdam	99,62	113,65	**106,64**	108,05	110,00	**109,03**	95,70	101,29	**98,50**
Rivolt EU	94,28	107,62	**100,95**	104,91	113,72	**109,32**	94,31	102,97	**98,64**
Presley	92,55	106,96	**99,75**	105,47	114,21	**109,84**	95,87	100,68	**98,27**
Charme	90,59	102,22	**96,40**	109,56	116,09	**112,82**	95,07	101,36	**98,21**
Tributo	99,64	108,49	**104,07**	107,42	115,00	**111,21**	94,76	99,44	**97,10**
Trias EU	93,63	110,84	**102,24**	110,83	122,47	**116,65**	97,57	107,52	**102,55**
Mittel dt/ha (Hauptsortiment)	**95,61**	**107,49**	**101,55**	**107,03**	**114,81**	**110,92**	**94,99**	**101,65**	**98,32**

Kornertrag relativ, Sorten, Orte und Behandlungen, 2023

Sorte	Großbreitenbronn			Straßmoos			Hausen			Rotthalmünster		
	Stufe 1	Stufe 2	Mittel	Stufe 1	Stufe 2	Mittel	Stufe 1	Stufe 2	Mittel	Stufe 1	Stufe 2	Mittel
LSV Hauptsortiment												
Lombardo	94	97	**95**	103	97	**100**	98	103	**100**	96	101	**99**
Cedrico	105	99	**102**	95	95	**95**	94	95	**95**	96	100	**98**
Ramdam	91	100	**96**	101	92	**97**	101	102	**102**	102	102	**102**
Rivolt EU	98	106	**102**	103	105	**104**	102	101	**102**	94	98	**96**
Presley	105	98	**102**	98	98	**98**	103	100	**102**	105	99	**102**
Charme	105	101	**103**	97	99	**98**	100	101	**101**	102	101	**102**
Tributo	101	95	**98**	98	103	**101**	96	93	**94**	101	94	**97**
Trias EU	101	104	**103**	104	110	**107**	106	105	**105**	102	105	**104**
Wertprüfung*												
Lumaco	86	94	**90**									
PETE 01210	94	95	**94**									
SEJT 01222	89	100	**95**									
R2N 01225	101	113	**107**									
STNG 01229	101	104	**103**									
Temuco	90	84	**87**									
NORD 01206	98	99	**99**									
PETE 01211	87	103	**95**									
STNG 01227	104	102	**103**									
Mittel dt/ha (Hauptsortiment)	**59,10**	**63,49**	**61,30**	**96,25**	**99,46**	**97,85**	**122,61**	**129,96**	**126,29**	**89,36**	**94,67**	**92,02**

* nicht im Mittel Hauptsortiment

Kornertrag relativ, Sorten, Orte und Behandlungen, 2023 - Fortsetzung

Sorte	Hartenhof			Arnstein			Mittel 6 Orte		
	Stufe 1	Stufe 2	Mittel	Stufe 1	Stufe 2	Mittel	Stufe 1	Stufe 2	Mittel
LSV Hauptsortiment									
Lombardo	102	97	**99**	100	100	**100**	99	99	**99**
Cedrico	102	98	**100**	96	98	**97**	97	97	**97**
Ramdam	104	106	**105**	101	96	**98**	101	100	**100**
Rivolt EU	99	100	**99**	98	99	**99**	99	101	**100**
Presley	97	100	**98**	99	99	**99**	101	99	**100**
Charme	95	95	**95**	102	101	**102**	100	100	**100**
Tributo	104	101	**102**	100	100	**100**	100	98	**99**
Trias EU	98	103	**101**	104	107	**105**	103	106	**104**
Mittel dt/ha (Hauptsortiment)	**95,61**	**107,49**	**101,55**	**107,03**	**114,81**	**110,92**	**94,99**	**101,65**	**98,32**

Kornertrag absolut, Sorten, Anbaugebiete und Behandlungen, 2023

Sorte	Tertiärhügelland/Gäu (AG 22)			Jura/Hügelland (AG 23)			Fränkische Platten (AG 21)			Verwitterungsstandorte Südost (AG 17)		
	Stufe 1	Stufe 2	Mittel	Stufe 1	Stufe 2	Mittel	Stufe 1	Stufe 2	Mittel	Stufe 1	Stufe 2	Mittel
LSV Hauptsortiment												
Lombardo	103,3	109,9	**106,6**	96,3	106,6	**101,4**	82,2	88,7	**85,4**	92,7	102,2	**97,4**
Cedrico	101,4	108,3	**104,9**	94,6	104,7	**99,6**	80,1	86,8	**83,4**	.	.	**.**
Ramdam	108,1	114,5	**111,3**	97,2	111,1	**104,1**	80,4	90,0	**85,2**	83,1	95,7	**89,4**
Rivolt EU	103,6	114,4	**109,0**	93,9	111,2	**102,5**	80,0	91,4	**85,7**	90,5	102,8	**96,6**
Presley	106,3	112,6	**109,5**	96,2	108,6	**102,4**	83,1	88,1	**85,6**	89,8	96,7	**93,2**
Charme	104,5	112,0	**108,2**	97,6	107,5	**102,6**	84,4	88,2	**86,3**	91,1	97,0	**94,0**
Tributo	103,2	107,2	**105,2**	99,3	105,6	**102,5**	85,8	88,1	**86,9**	99,2	100,4	**99,8**
Trias EU	103,9	112,7	**108,3**	93,6	108,4	**101,0**	82,5	93,0	**87,8**	95,5	104,0	**99,7**
Mittel dt/ha (Hauptsortiment)	**104,3**	**111,5**	**107,9**	**96,1**	**108,0**	**102,0**	**82,3**	**89,3**	**85,8**	**91,7**	**99,8**	**95,8**

Kornertrag relativ, Sorten, Anbaugebiete und Behandlungen, 2023

Sorte	Tertiärhügelland/Gäu (AG 22)			Jura/Hügelland (AG 23)			Fränkische Platten (AG 21)			Verwitterungsstandorte Südost (AG 17)		
	Stufe 1	Stufe 2	Mittel	Stufe 1	Stufe 2	Mittel	Stufe 1	Stufe 2	Mittel	Stufe 1	Stufe 2	Mittel
LSV Hauptsortiment												
Lombardo	99	99	**99**	100	99	**99**	100	99	**100**	101	102	**102**
Cedrico	97	97	**97**	98	97	**98**	97	97	**97**	.	.	**.**
Ramdam	104	103	**103**	101	103	**102**	98	101	**99**	91	96	**93**
Rivolt EU	99	103	**101**	98	103	**100**	97	102	**100**	99	103	**101**
Presley	102	101	**102**	100	101	**100**	101	99	**100**	98	97	**97**
Charme	100	100	**100**	102	100	**101**	103	99	**101**	99	97	**98**
Tributo	99	96	**98**	103	98	**101**	104	99	**101**	108	101	**104**
Trias EU	100	101	**100**	97	100	**99**	100	104	**102**	104	104	**104**
Mittel dt/ha (Hauptsortiment)	**104,3**	**111,5**	**107,9**	**96,1**	**108,0**	**102,0**	**82,3**	**89,3**	**85,8**	**91,7**	**99,8**	**95,8**

Kornertrag absolut, Sorten, Anbaugebiete und Behandlungen, mehrjährig

Sorte	Tertiärhügelland/Gäu (AG 22)			Jura/Hügelland (AG 23)			Fränkische Platten (AG 21)			Verwitterungsstandorte Südost (AG 17)		
	Stufe 1	Stufe 2	Mittel	Stufe 1	Stufe 2	Mittel	Stufe 1	Stufe 2	Mittel	Stufe 1	Stufe 2	Mittel
abschließende Bewertung												
Lombardo	100,0	107,7	**103,8**	100,1	103,6	**101,8**	85,8	92,5	**89,1**	87,9	98,9	**93,4**
Cedrico	99,6	107,4	**103,5**	99,2	103,0	**101,1**	85,3	91,2	**88,2**	83,7	97,0	**90,4**
Ramdam	98,5	106,5	**102,5**	99,0	103,8	**101,4**	84,7	91,3	**88,0**	85,6	96,6	**91,1**
Rivolt EU	101,2	109,8	**105,5**	100,2	104,1	**102,2**	86,1	91,5	**88,8**	93,5	101,7	**97,6**
Presley	99,5	106,1	**102,8**	99,4	101,8	**100,6**	87,5	91,2	**89,3**	89,2	97,2	**93,2**
Charme	100,3	106,8	**103,5**	100,9	102,7	**101,8**	87,2	91,0	**89,1**	90,4	96,9	**93,7**
vorläufige Bewertung												
Tributo	99,8	103,1	**101,4**	100,0	99,9	**99,9**	85,1	88,1	**86,6**	92,4	98,4	**95,4**
Trendbewertung												
Trias EU	98,9	107,4	**103,2**	97,0	103,5	**100,2**	.	.	**.**	91,2	97,0	**94,1**
Mittel dt/ha (Hauptsortiment)	**99,7**	**106,8**	**103,3**	**99,5**	**102,8**	**101,1**	**86,0**	**91,5**	**88,7**	**89,2**	**98,0**	**93,6**

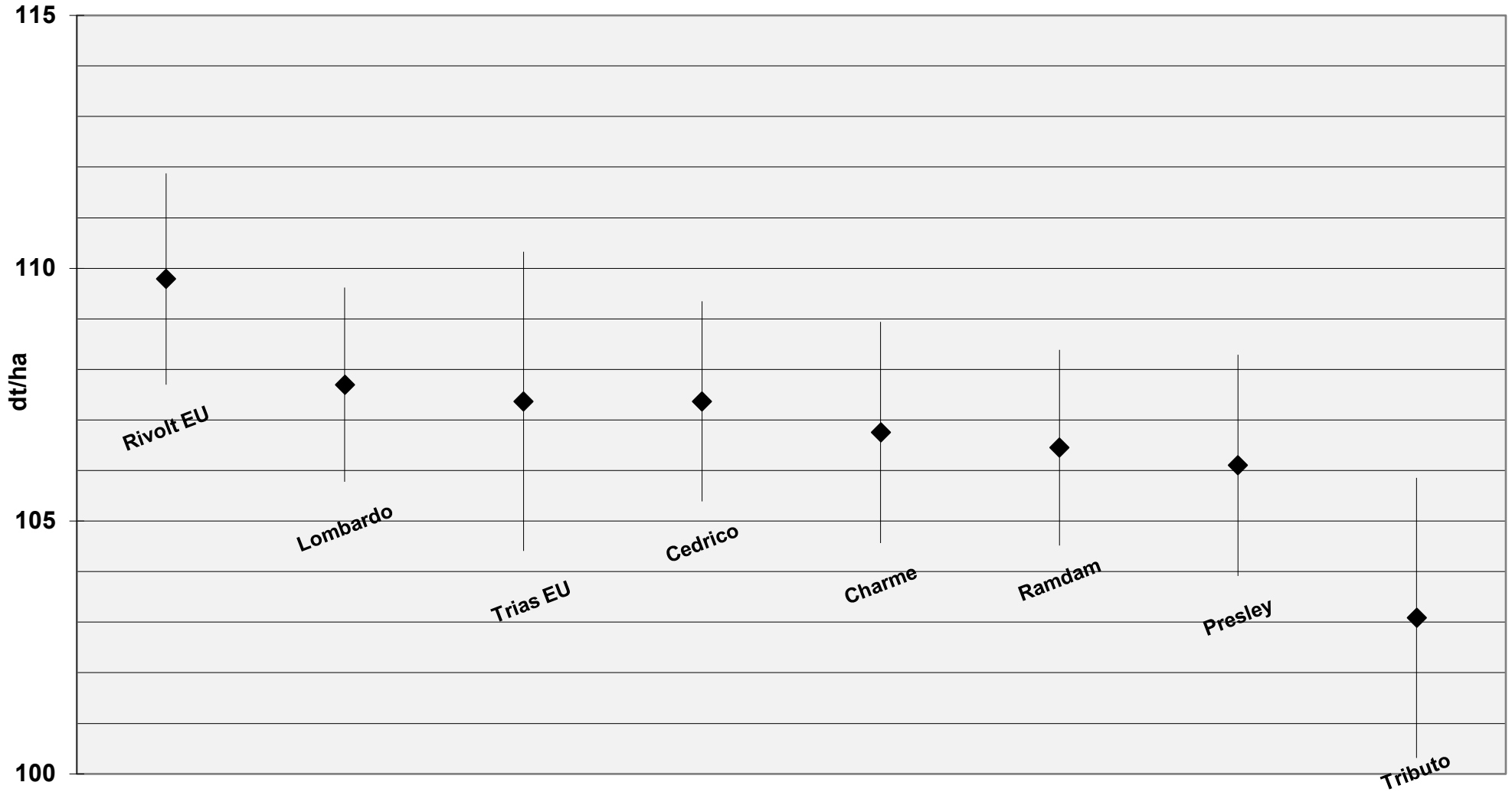
* nicht im Mittel Hauptsortiment

Kornertrag relativ, Sorten, Anbaugebiete und Behandlungen, mehrjährig

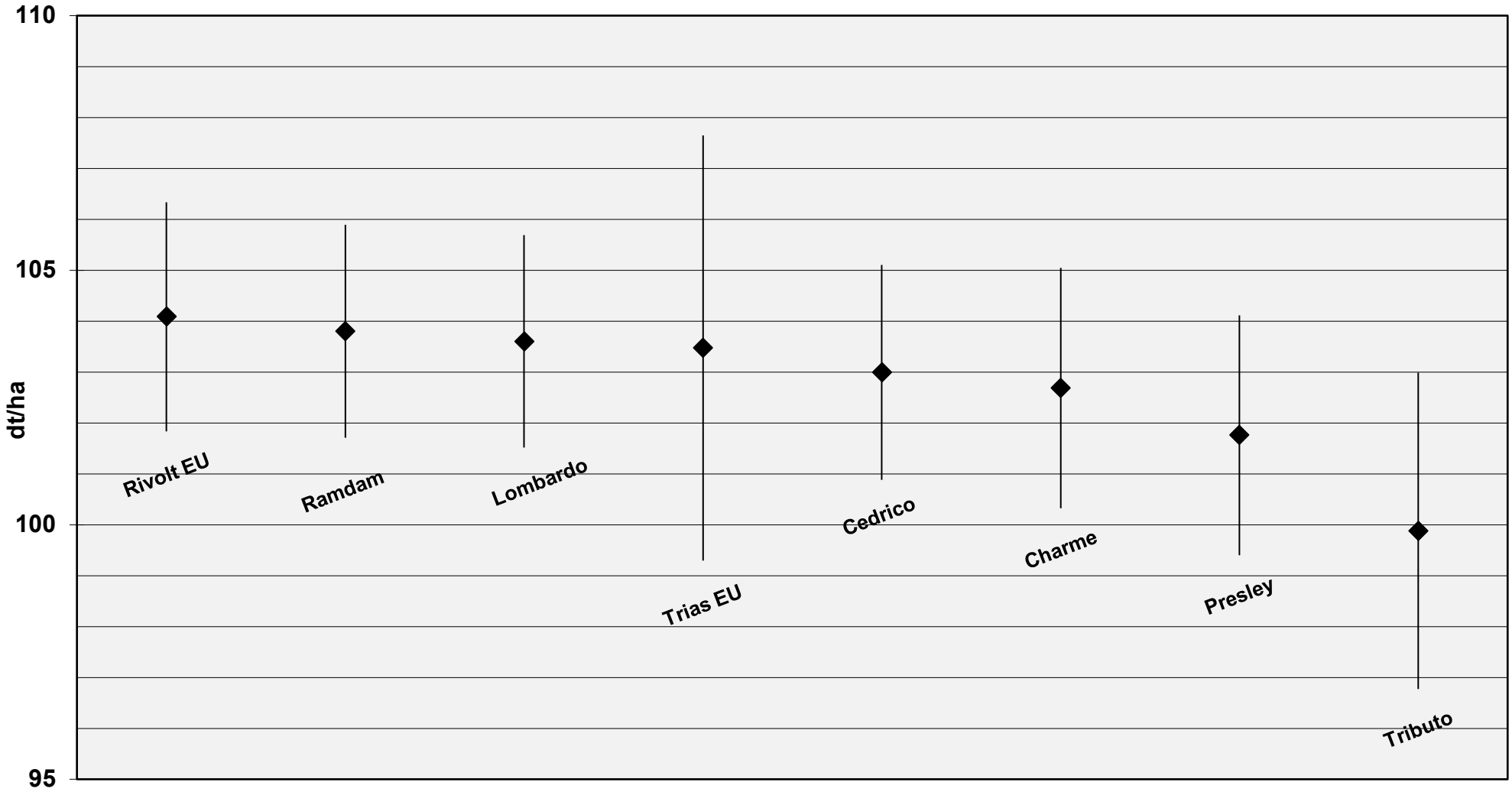
Sorte	Tertiärhügelland/Gäu (AG 22)			Jura/Hügelland (AG 23)			Fränkische Platten (AG 21)			Verwitterungsstandorte Südost (AG 17)		
	Stufe 1	Stufe 2	Mittel	Stufe 1	Stufe 2	Mittel	Stufe 1	Stufe 2	Mittel	Stufe 1	Stufe 2	Mittel
abschließende Bewertung												
Lombardo	100	101	**101**	101	101	**101**	100	101	**100**	98	101	**100**
Cedrico	100	101	**100**	100	100	**100**	99	100	**99**	94	99	**96**
Ramdam	99	100	**99**	100	101	**100**	99	100	**99**	96	99	**97**
Rivolt EU	101	103	**102**	101	101	**101**	100	100	**100**	105	104	**104**
Presley	100	99	**100**	100	99	**99**	102	100	**101**	100	99	**100**
Charme	101	100	**100**	101	100	**101**	101	100	**100**	101	99	**100**
vorläufige Bewertung												
Tributo	100	97	**98**	100	97	**99**	99	96	**98**	104	100	**102**
Trendbewertung												
Trias EU	99	101	**100**	98	101	**99**	.	.	**.**	102	99	**101**
Mittel dt/ha (Hauptsortiment)	**99,7**	**106,8**	**103,3**	**99,5**	**102,8**	**101,1**	**86,0**	**91,5**	**88,7**	**89,2**	**98,0**	**93,6**

* nicht im Mittel Hauptsortiment

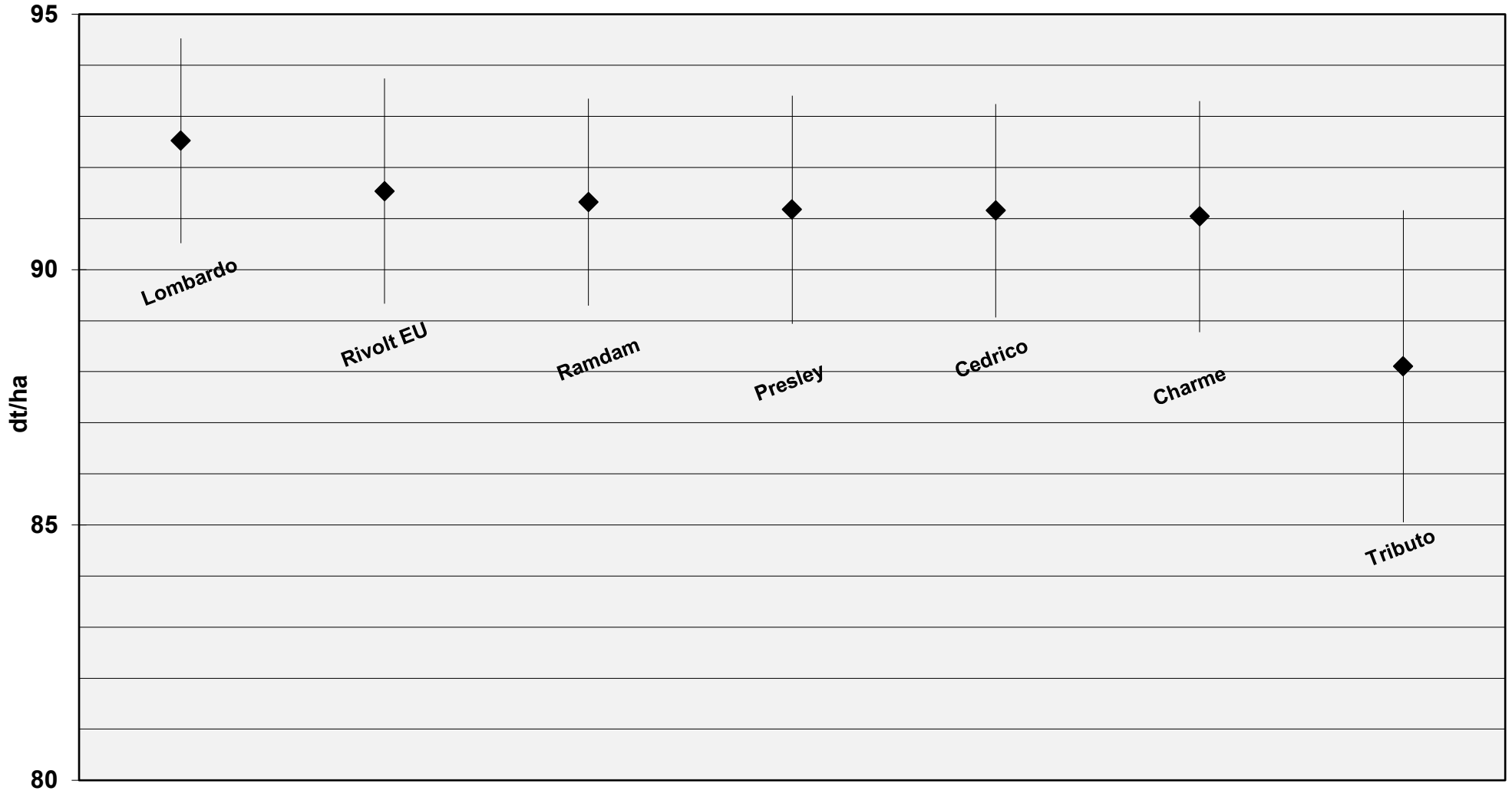
Ertragsmittel Wintertriticale mehrjährig Stufe 2 mit 90%-Konfidenzintervallen
Tertiärhügelland/Gäu (AG 22)



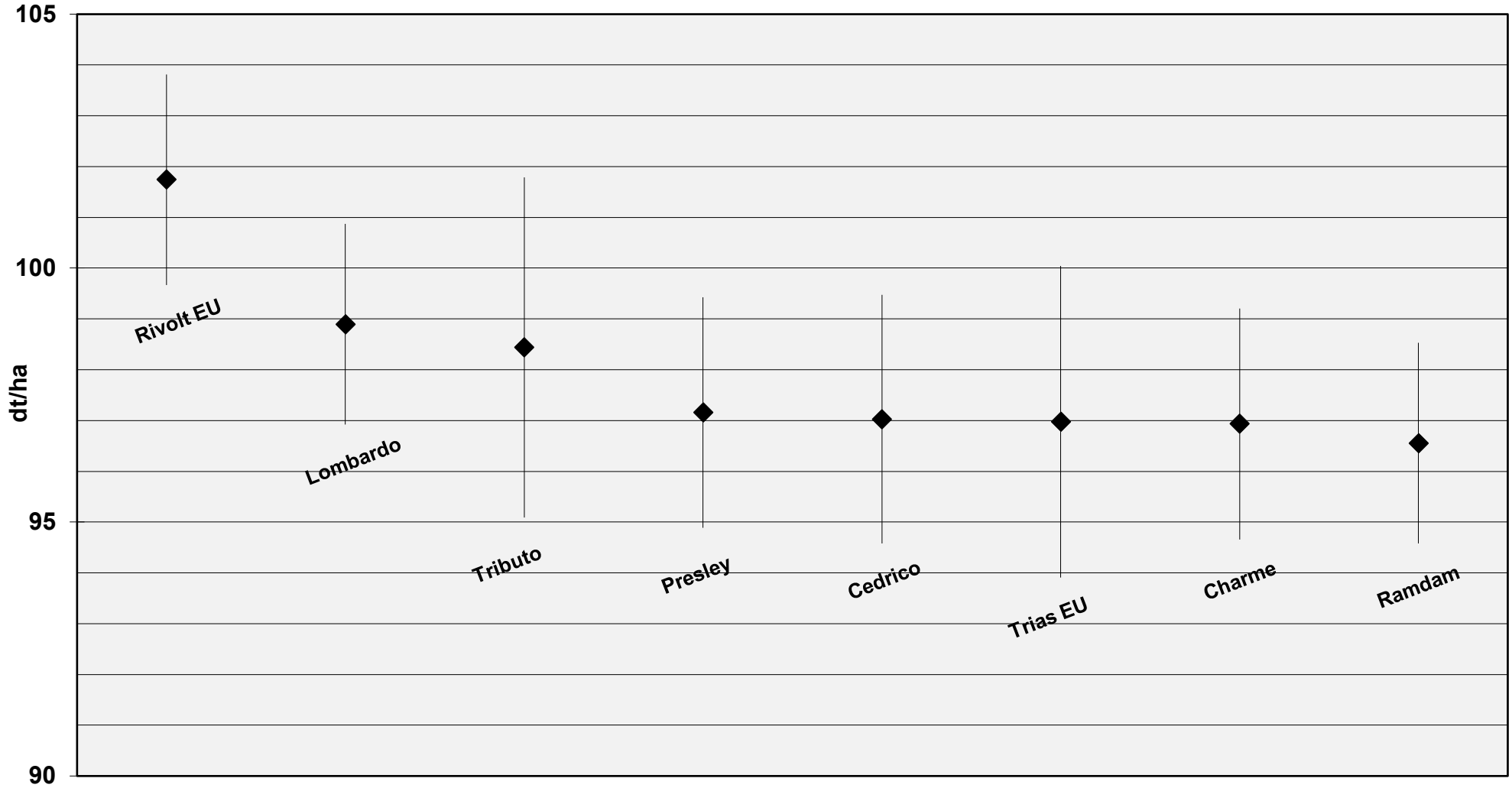
Ertragsmittel Wintertriticale mehrjährig Stufe 2 mit 90%-Konfidenzintervallen
Jura/Hügelland (AG 23)



Ertragsmittel Wintertriticale mehrjährig Stufe 2 mit 90%-Konfidenzintervallen
Fränkische Platten (AG 21)



Ertragsmittel Wintertriticale mehrjährig Stufe 2 mit 90%-Konfidenzintervallen
Verwitterungsstandorte Südost (AG 17)



Rentabilität des Produktionsmitteleinsatzes

Versuchsort	Vorfrucht	Nmin	N-Gabe kg/ha	Stufe 1		Zusätzliche Maßnahmen in Stufe 2 im Vergleich zu Stufe 1								Ge-samt-mehr-kosten in St.2 €	Ertrag St. 2 dt/ha	Mehr-/ Minder-ertrag in St.2 dt/ha	Mehr-/ Minder-erlös in St.2 €/ha
						Wachstumsregler				Fungizideinsatz							
				Auf-wand WR l / €	Ertrag dt/ha	Mittel	Aufw.-menge l/ha	Aus-bring-kosten €/ha	Kosten €/ha	Mittel	Aufw.-menge l/ha	Aus-bring-kosten €/ha	Kosten €/ha				
Straßmoos	Wi.Raps	26	93		96,25	Calma	0,60	4,85	59,77	Input Classic	0,80		164,09	223,86	99,46	3,21	-163,09
						Moddus	0,30	4,85		Ascra Xpro	1,50	4,85					
Hausen*	Sojaboh.	38	145	0,35 24,21	122,61	Prodax	0,70	4,85	43,56	Input Classic	1,25	4,85	85,85	105,21	129,96	7,35	34,06
Rotthalmünster	Kö.Mais	37	160		89,36	Fabulis OD	1,50	4,85	44,90	Input Triple	1,00		220,40	265,30	94,67	5,31	-164,64
										Elatus Era	1,00	4,85					
										Prosaro	1,00	4,85					
Hartenhof	Silomais	56	160		95,61	Moddus	0,30	4,85	30,90	Univoq	1,50	4,85	158,55	189,55	107,49	11,88	35,52
						CCC 720	0,80			Input Classic	1,25	4,85					
Großbreiten-bronn	Silomais	45	150		59,10	Prodax	0,50	4,85	32,50	Input Classic	0,80		136,69	169,19	63,49	4,39	-86,08
										Elatus Era	1,00	4,85					
Arnstein	S.Gerste	21	150		107,03	Prodax	0,50	4,85	32,50	Input Classic	0,80		132,14	164,64	114,81	7,79	-17,08
										Revytrex	1,13	4,85					
										Comet	0,38						
Durchschnitt					**94,99**									**186,29**	**101,65**	**6,65**	**-60,22**

*Wachstumsreglereinsatz in Stufe 1

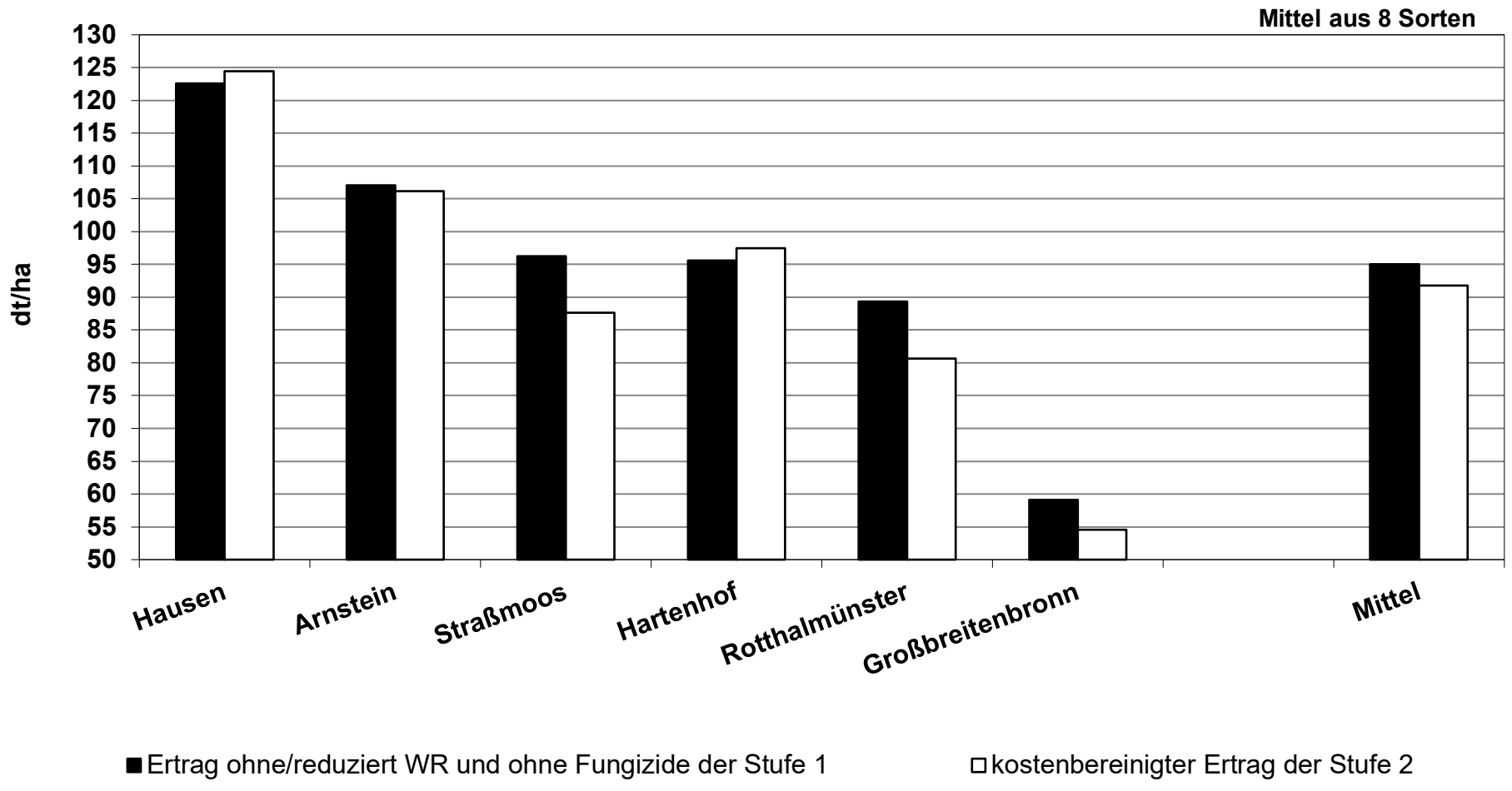
Triticalepreis: 18,95 €/dt incl. MwSt., nach Durchschnittssätzen 2018-2022

ILB München: Pflanzenschutzmittelpreise 2023, Ausbringungskosten nach Durchschnittssätzen 2018-2022; Eigenmechanisierung unterstellt

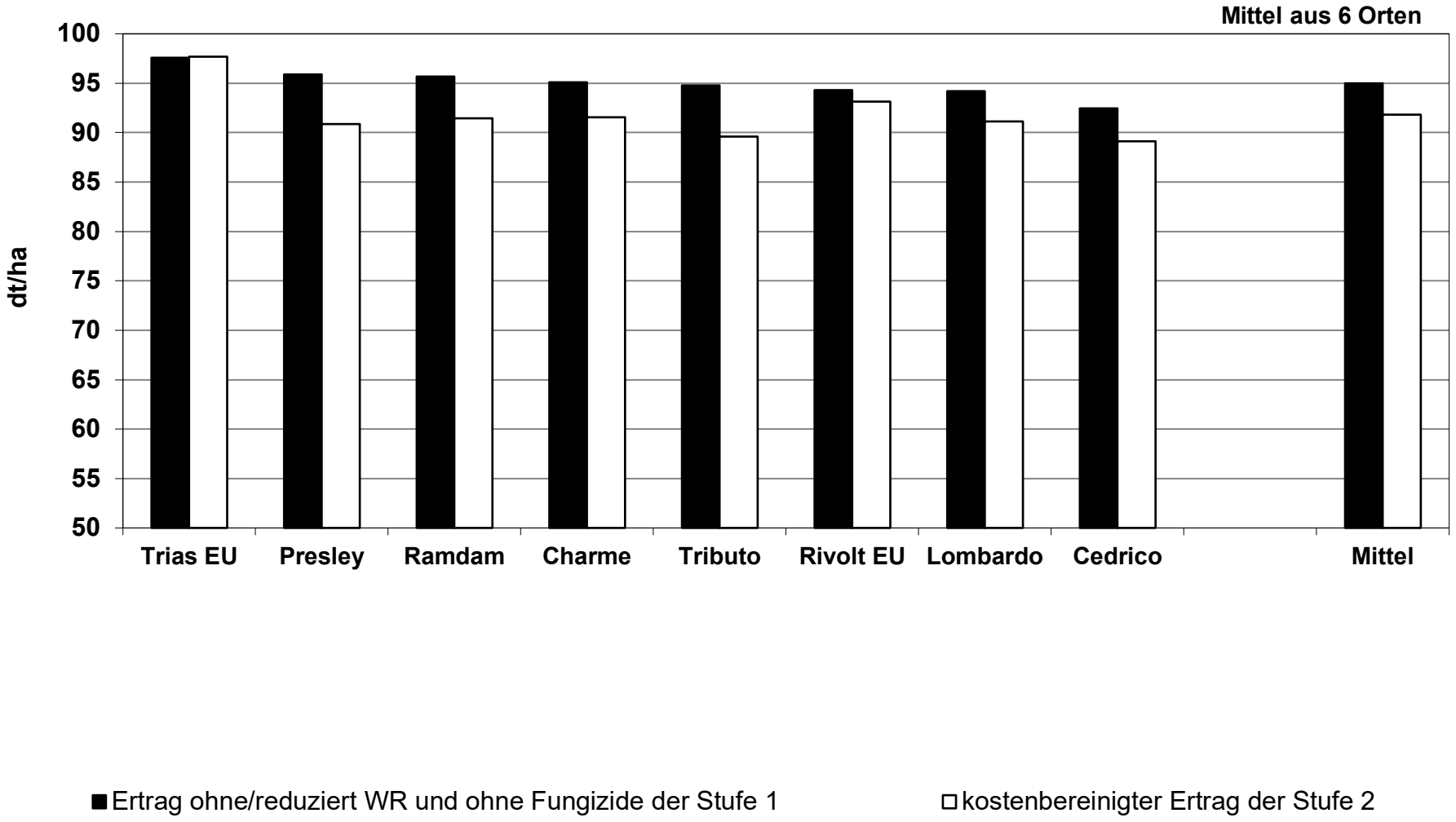
unter Berücksichtigung günstiger Packpreise bei Pflanzenschutzmitteln

Quelle: LfL IPZ 2a, Sortiment 114/2023, Mittel aus 8 Sorten

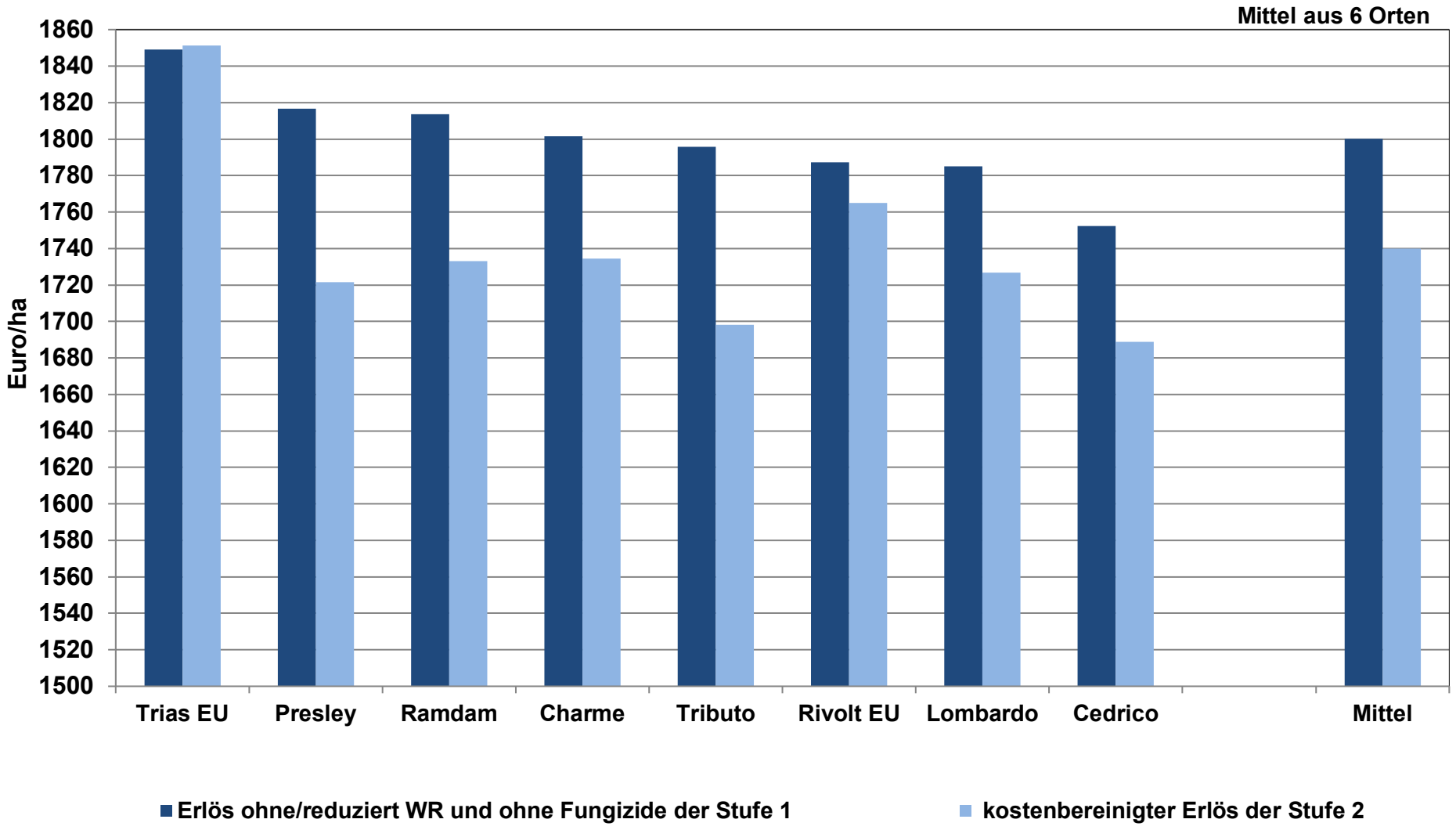
Kostenbereinigter Kornertrag bei Wintertriticale 2023



Kostenbereinigter Kornertrag bei Wintertriticale 2023

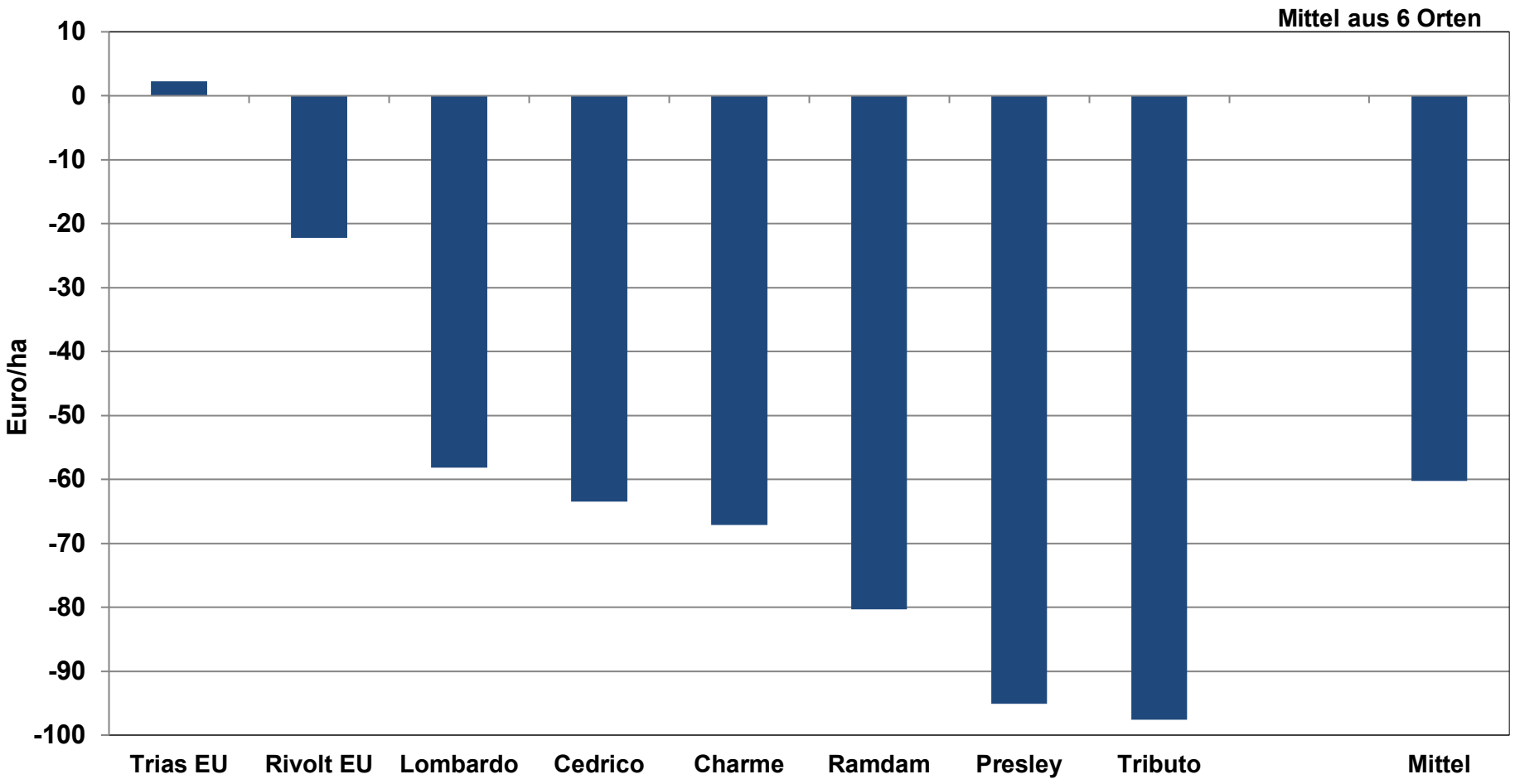


Kostenbereinigter Erlös bei Wintertriticale 2023



Preis Triticale: 18,95 €/dt incl. MwSt., nach Durchschittssätzen 2018-2022

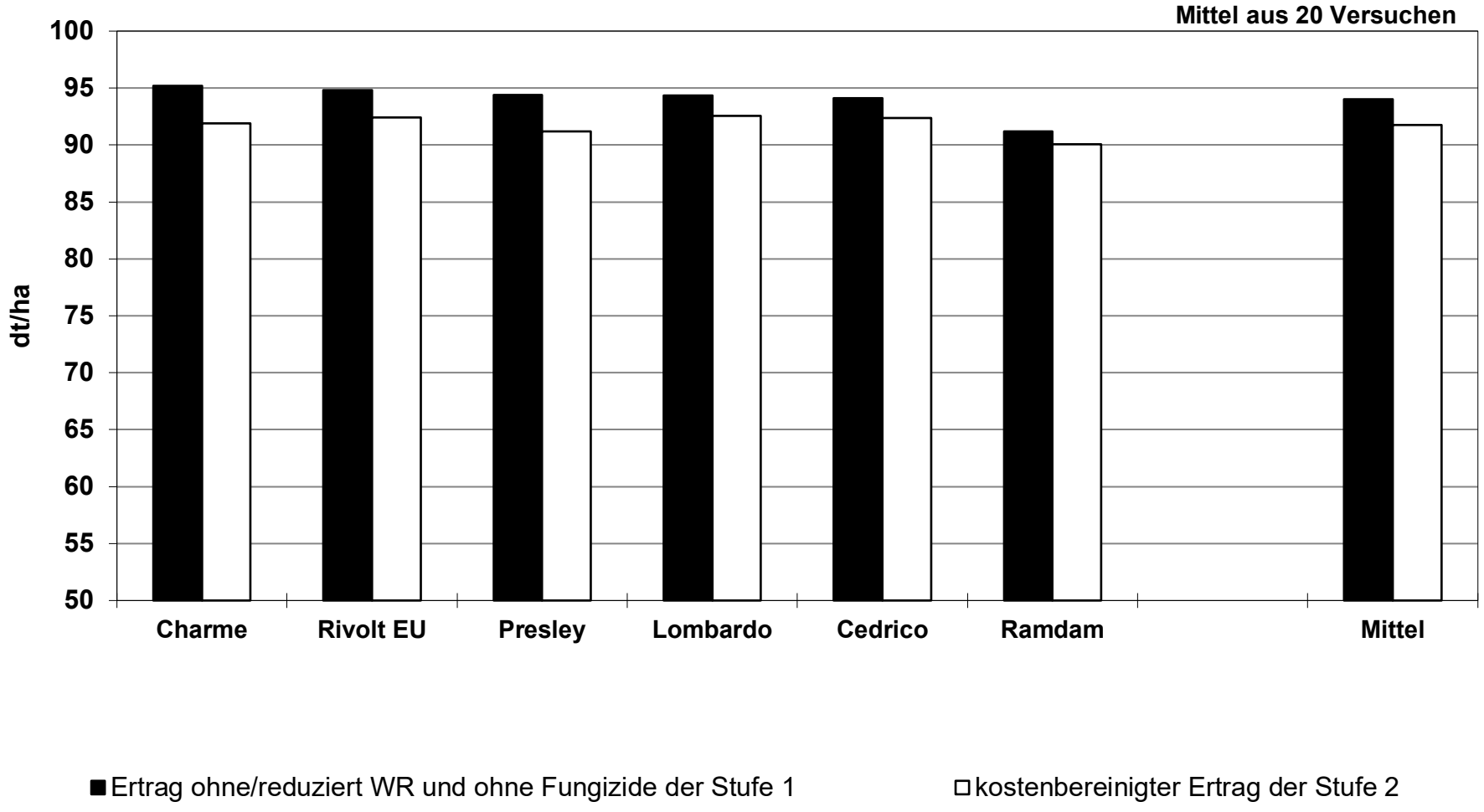
Kostenbereinigter Mehrerlös bei Wintertriticale 2023



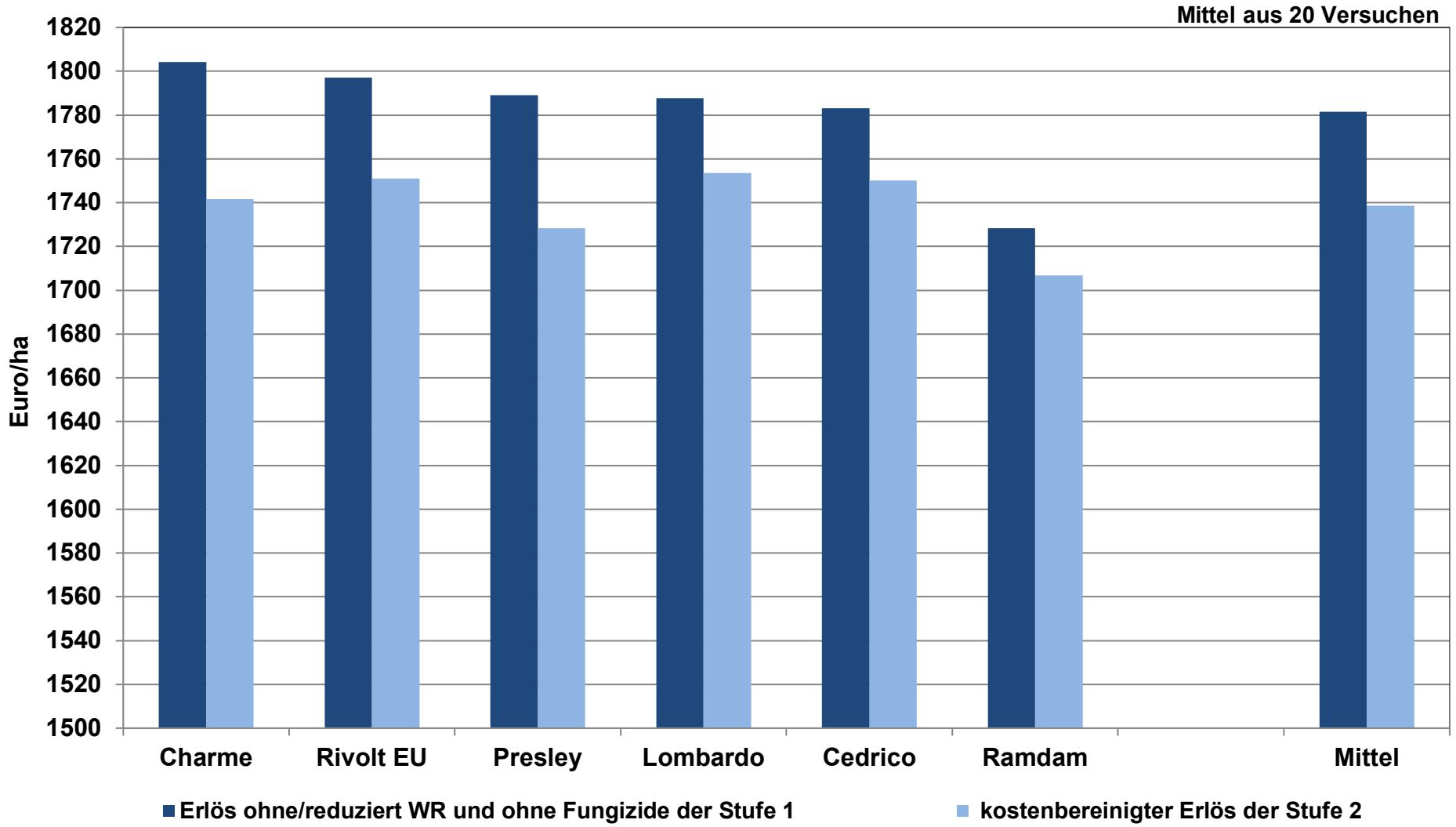
* Stufe 1 ohne/reduziert WR und ohne Fungizide

Preis Triticale: 18,95 €/dt incl. MwSt., nach Durchschittssätzen 2018-2022

Kostenbereinigter Kornertrag bei Wintertriticale 2021-2023

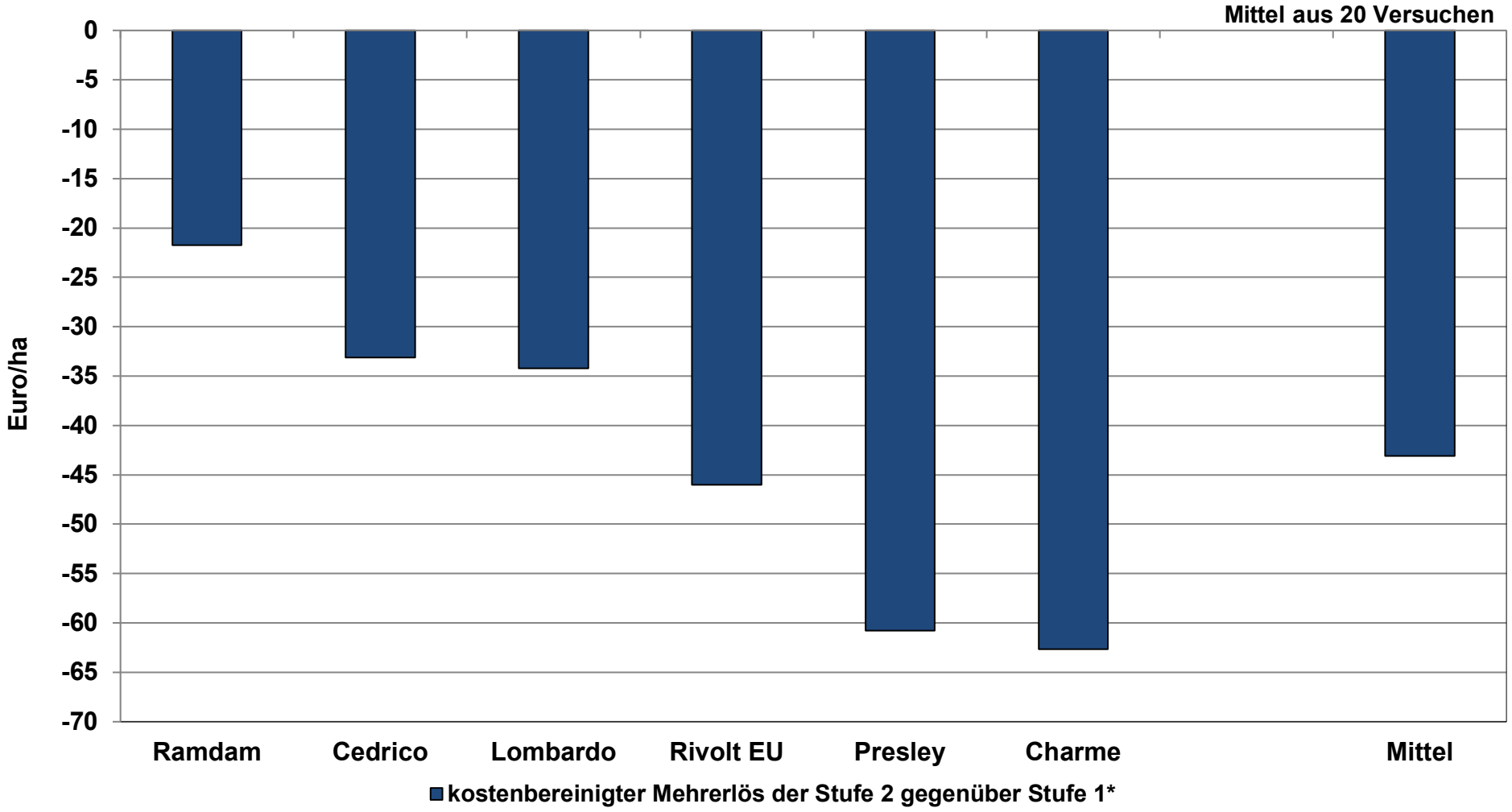


Kostenbereinigter Erlös bei Wintertriticale 2021-2023



Preis Triticale: 18,95 €/dt incl. MwSt., nach Durchschittssätzen 2018-2022

Kostenbereinigter Mehrerlös bei Wintertriticale 2021-2023



* Stufe 1 ohne/reduziert WR und ohne Fungizide Preis Triticale: 18,95 €/dt incl. MwSt., nach Durchschittssätzen 2018-2022

Beobachtungen und Feststellungen

Sorte / Jahr		Mängel				Ähren/m²			Pflanzenlänge cm			Lager vor Ernte		
		nach Aufgang	vor Winter	nach Winter	nach ÄS									
		MW	MW	MW	MW	1	2	MW	1	2	MW	1	2	MW
Lombardo	**2021**	2,0	1,9	1,6	2,0	583	624	610	112	105	109	1,3	1,0	1,2
	2022	1,3	1,3	1,4	1,2	468	517	503	110	110	110	5,0	1,3	3,2
	2023	1,4	1,3	1,3	-	438	543	513	122	112	117	4,9	3,4	4,2
	MW	1,6	1,6	1,5	1,6	509	565	548	115	109	112	4,4	2,8	3,6
Cedrico	**2021**	2,3	2,1	1,9	2,3	535	668	624	112	107	109	1,7	1,0	1,3
	2022	1,5	1,6	1,4	1,3	530	547	542	108	109	108	1,7	1,0	1,3
	2023	1,6	1,4	1,3	-	524	572	558	116	109	113	4,7	2,9	3,8
	MW	1,8	1,8	1,6	1,8	531	600	579	112	108	110	3,8	2,3	3,1
Ramdam	**2021**	1,5	1,5	1,4	2,2	547	559	555	125	118	121	2,3	1,3	1,8
	2022	1,3	1,2	1,3	1,2	516	487	495	117	115	116	1,3	1,7	1,5
	2023	1,4	1,4	1,3	-	405	523	489	129	124	127	5,9	5,3	5,6
	MW	1,4	1,4	1,3	1,7	497	525	517	124	119	121	4,8	4,2	4,5
Rivolt EU	**2021**	1,8	1,8	1,9	2,0	548	586	574	121	113	117	2,0	1,0	1,5
	2022	1,0	1,2	1,3	1,0	586	540	553	113	109	111	1,3	1,0	1,2
	2023	1,3	1,3	1,3	-	505	539	529	125	117	122	3,9	2,5	3,2
	MW	1,4	1,5	1,6	1,5	547	557	554	120	113	117	3,3	2,0	2,7
Presley	**2021**	1,6	1,5	1,6	2,2	591	608	602	109	104	107	1,0	1,0	1,0
	2022	1,3	1,3	1,3	1,2	533	541	539	107	104	105	1,0	1,0	1,0
	2023	1,3	1,3	1,3	-	495	512	507	117	108	112	5,5	3,1	4,3
	MW	1,4	1,4	1,4	1,7	547	557	554	111	105	108	4,2	2,5	3,4
Charme	**2021**	1,8	1,7	1,5	2,2	503	563	543	114	107	111	1,0	1,0	1,0
	2022	1,2	1,1	1,3	1,2	443	487	474	110	108	109	1,0	1,0	1,0
	2023	1,4	1,3	1,3	-	429	504	483	119	111	116	6,3	3,3	4,8
	MW	1,5	1,4	1,4	1,7	465	521	504	115	109	112	4,8	2,6	3,7

Beobachtungen und Feststellungen - Fortsetzung

Sorte / Jahr		Mängel				Ähren/m²			Pflanzenlänge cm			Lager vor Ernte		
		nach Aufgang	vor Winter	nach Winter	nach ÄS									
		MW	MW	MW	MW	1	2	MW	1	2	MW	1	2	MW
Tributo	**2023**	1,4	1,3	1,4	-	434	481	467	125	112	119	6,6	4,8	5,7
Trias EU	**2023**	1,6	1,4	1,5	-	527	551	544	122	113	118	5,1	3,9	4,5
Mittelwert	**2021**	1,8	1,8	1,7	2,2	551	601	585	115	109	112	1,6	1,1	1,3
Haupt-	**2022**	1,3	1,3	1,3	1,2	512	520	518	111	109	110	1,9	1,2	1,5
sortiment	**2023**	1,4	1,3	1,3	-	470	528	511	122	113	118	5,4	3,7	4,5
	MW	1,5	1,5	1,5	1,7	516	554	543	116	110	113	4,2	2,7	3,5
Anzahl	**2021**	5	5	6	1	3	6	6	8	7	8	1	1	1
Orte	**2022**	4	3	4	1	2	5	5	6	6	6	1	1	1
	2023	3	3	4	0	2	5	5	7	6	7	5	5	5
Wertprüfung*														
Lumaco	**2023**	1,6	1,5	1,5	-	572	539	556	135	127	131	5	3	4
PETE 01210	**2023**	1,0	1,0	1,2	-	477	435	456	139	128	134	5	3	4
SEJT 01222	**2023**	1,0	1,0	1,0	-	519	431	475	136	129	132	4	3	4
R2N 01225	**2023**	1,0	1,0	1,2	-	443	435	439	137	128	133	5	3	4
STNG 01229	**2023**	1,0	1,0	1,0	-	547	508	527	142	129	136	4	3	4
Temuco	**2023**	1,2	1,0	1,7	-	416	450	433	116	106	111	3	1	2
NORD 01206	**2023**	1,2	1,0	2,0	-	523	404	464	126	113	119	3	2	3
PETE 01211	**2023**	1,2	1,0	1,0	-	600	439	519	127	122	125	5	3	4
STNG 01227	**2023**	1,0	1,0	1,8	-	546	554	550	118	106	112	3	2	2

*nicht im Mittel Hauptsortiment, 2023 Bonituren von einem Standort

Beobachtungen und Feststellungen - Fortsetzung

Sorte / Jahr		Mehltau			Rhynchosporium			Mutterkorn Anzahl			Datum Ähren-schieben
		1	2	MW	1	2	MW	1	2	MW	MW
Lombardo	**2021**	4,0	1,0	2,5	4,3	1,3	2,8	0,0	0,1	0,1	01.06.
	2022	3,3	1,3	2,3	5,3	2,3	3,8	1,9	2,9	2,4	19.05.
	2023	1,6	1,0	1,3	3,6	1,8	2,8	-	-	-	20.05.
	MW	2,7	1,1	1,9	3,9	1,8	2,9	0,9	1,4	1,1	
Cedrico	**2021**	5,7	1,0	3,3	3,0	1,7	2,3	0,1	0,0	0,1	02.06.
	2022	5,0	1,5	3,3	5,3	2,0	3,7	2,4	1,7	2,1	22.05.
	2023	4,2	1,2	2,7	3,3	1,3	2,4	-	-	-	22.05.
	MW	4,8	1,3	3,1	3,5	1,5	2,6	1,2	0,8	1,0	
Ramdam	**2021**	1,3	1,0	1,2	2,7	1,7	2,2	0,1	0,0	0,1	29.05.
	2022	2,9	1,0	2,0	7,0	2,7	4,8	2,3	3,9	3,1	18.05.
	2023	2,0	1,0	1,5	3,9	1,8	3,0	-	-	-	19.05.
	MW	2,4	1,0	1,7	4,2	1,9	3,1	1,1	1,8	1,5	
Rivolt EU	**2021**	2,7	1,0	1,8	3,7	2,0	2,8	0,0	0,1	0,1	30.05.
	2022	1,8	1,1	1,5	6,3	2,3	4,3	1,0	1,7	1,4	18.05.
	2023	1,3	1,0	1,2	4,3	2,0	3,3	-	-	-	19.05.
	MW	1,8	1,0	1,4	4,5	2,1	3,4	0,5	0,9	0,7	
Presley	**2021**	3,0	1,0	2,0	3,7	2,7	3,2	0,1	0,0	0,1	02.06.
	2022	4,3	1,3	2,8	6,0	3,0	4,5	1,6	2,0	1,8	20.05.
	2023	3,0	1,0	2,0	3,1	1,6	2,4	-	-	-	22.05.
	MW	3,6	1,1	2,4	3,6	2,0	2,9	0,8	0,9	0,9	
Charme	**2021**	3,0	1,0	2,0	3,7	2,0	2,8	0,1	0,0	0,1	02.06.
	2022	3,1	1,1	2,1	7,0	3,3	5,2	1,0	2,9	1,9	21.05.
	2023	1,7	1,0	1,3	3,5	1,8	2,8	-	-	-	22.05.
	MW	2,5	1,0	1,8	4,0	2,1	3,1	0,5	1,3	0,9	

Beobachtungen und Feststellungen - Fortsetzung

Sorte / Jahr		Mehltau			Rhynchosporium			Mutterkorn Anzahl			Datum Ähren-schieben
		1	2	MW	1	2	MW	1	2	MW	MW
Tributo	**2023**	1,6	1,0	1,3	2,0	1,2	1,6	-	-	-	24.05.
Trias EU	**2023**	1,4	1,0	1,2	5,0	1,9	3,6	-	-	-	20.05.
Mittelwert	**2021**	3,3	1,0	2,1	3,5	1,9	2,7	0,1	0,0	0,1	
Haupt-	**2022**	3,4	1,2	2,3	6,2	2,6	4,4	1,7	2,5	2,1	
sortiment	**2023**	2,1	1,0	1,6	3,6	1,7	2,7	-	-	-	
	MW	3,0	1,1	2,1	4,0	1,9	3,0	0,8	1,2	1,0	
Anzahl	**2021**	1	1	1	1	1	1	8	8	8	8
Orte	**2022**	4	4	4	1	1	1	7	7	7	7
	2023	3	3	3	5	4	5	0	0	0	7
Wertprüfung*											
Lumaco	**2023**	1,0	1,0	1,0	2,7	1,0	1,8	-	-	-	22.05.
PETE 01210	**2023**	1,7	1,0	1,3	2,7	1,0	1,8	-	-	-	20.05.
SEJT 01222	**2023**	2,7	1,0	1,8	2,0	1,0	1,5	-	-	-	22.05.
R2N 01225	**2023**	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	-	-	-	20.05.
STNG 01229	**2023**	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	-	-	-	23.05.
Temuco	**2023**	2,7	1,0	1,8	2,7	1,0	1,8	-	-	-	25.05.
NORD 01206	**2023**	2,7	1,0	1,8	2,7	1,0	1,8	-	-	-	22.05.
PETE 01211	**2023**	1,0	1,0	1,0	3,3	1,0	2,2	-	-	-	21.05.
STNG 01227	**2023**	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	-	-	-	24.05.

*nicht im Mittel Hauptsortiment, 2023 Bonituren von einem Standort